БЕЛОРУССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

СТУДЕНЧЕСКОЕ
НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО

СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ 2023

ДИСТАНЦИОННАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ СТАТЕЙ

УДК 61:615.1(06)
БКК 52.82
И 66

Рецензенты: член-корреспондент НАН Беларуси д-р мед. наук, профессор Висмонт Ф.И.; академик НАН Беларуси, д-р. мед. наук, профессор Третьяк С.И., д-р мед. наук, профессор Таганович А.Д.

Редакционный совет: О.С. Коротков, Е.С. Кугаева, А.О. Шевцова, М.Е. Лягушевич, К.И. Гончарик

Инновации в медицине и фармации 2023: сборник материалов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных / под. ред. С.П. Рубниковича, В.А. Филонюка - Минск : БГМУ , 2023 - 831 с.

ISBN 978-985-21-1397-7

Сборник содержит научные статьи, отражающие результаты собственных исследований молодых учёных и студентов, посвящённые актуальным вопросам современной медицины.

ISBN 978-985-21-1397-7

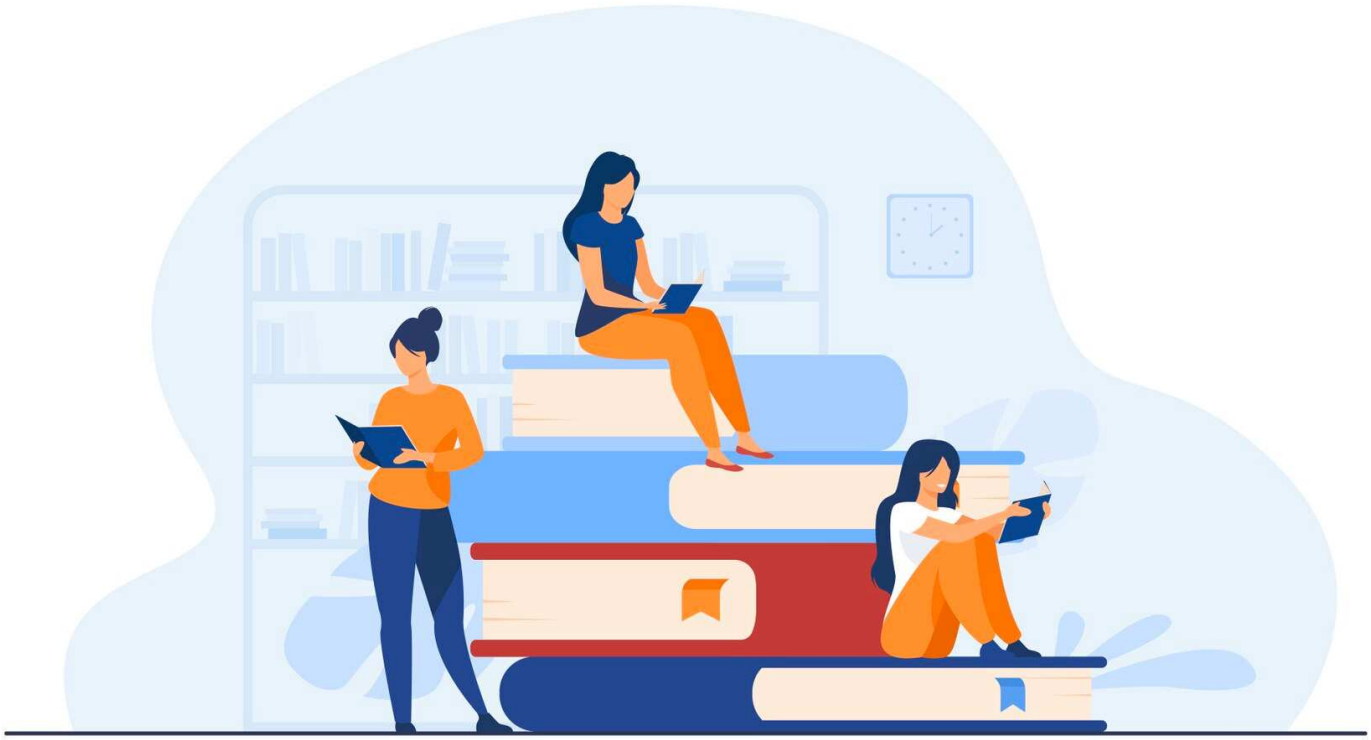
УДК 61:615.1(06)
БКК 52.82
И 66

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Оглавление

Гуманитарные науки в медицине *5*
Клиническая медицина *19*
Организация и управление здравоохранением. *416*
Профилактическая медицина *455*
Фармацевтические науки *562*
Фундаментальная медицина *605*

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ



Гуманитарные науки в медицине

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ "ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ - 2023"

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Секция гуманитарных наук

Д.А. Кудрявцева *6*
Я.А. Острожинский *9*
М.А. Саморукова *14*

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.А. Кудрявцева

СЛЕНГИЗМЫ В РЕЧИ ВРАЧА

Научный руководитель: ст. преп. М.Е. Будько
Кафедра белорусского и русского языков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.A. Kudryavceva

SLANG AS MEDIC'S LANGUAGE

Tutor: senior lecturer M.E. Budko
Department of Belarussian and Russian languages

Резюме. Медицинским работникам, как отдельной большой социальной группе, присущ сленг, основанной на терминологии. Сленг позволяет сократить время передачи информации, избавиться от негативного подтекста и понять коллег. Чаще названия придумываются, исходя из метафор, иногда из созвучия или сокращения слов.

Ключевые слова: медицинский сленг, этика, отношения.

Resume. Slang based on terminology is common for health workers as they are big separate social group. Slang lets reduce time that needed to give information, get rid of negative context and understand colleagues. More often slang is made out of metaphors, sometimes because of consonance or abbreviation.

Keywords: medical slang, ethics, relationship.

Актуальность. Пластичность языка позволяет преобразовывать сложную, изученную в медицинском университете терминологию в простые и понятные названия, знание которых позволит студенту-медику понимать своих старших коллег и построить диалог, что является актуальной задачей для каждого начинающего врача.

Цель: рассмотреть проявления сленга в речи врача и их влияние на отношения с пациентами и коллегами.

Задачи:

зучить причины появления сленга в речи врача.

ассмотреть разные проявления сленга, методы, какими образуется медицинский жаргон.

ассмотреть этические аспекты использования сленга с пациентами и коллегами.

Материалы и методы. Анализ правовых документов РБ, словарей медицинского сленга, обобщение интернет-ресурсов и мнений на тему сленга в речи врача.

Результаты и их обсуждение. Ускоряющийся ритм современной жизни во многом влияет на культуру речи человека. В разговорах все чаще встречается сленг. В одном из определений сленг – особый подвид языка, который используется среди представителей какой-либо социальной группы; то же, что жаргон. Среди медицинских работников, как представителей социальной группы, распространены сленгизмы, связанные с профессиональной терминологией.

В критические моменты, когда человеческая жизнь зависит от правильного и быстрого решения, счет идет на минуты, медики простыми словами выражают сложные и, возможно, длинные названия медицинских терминов, ведь они будут

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

понятны почти всем врачам и студентам-медикам. Из других причин использования сленга в профессиональных кругах можно выделить: сленг как метод справиться с эмоциональным напряжением в связи с тяжелыми моральными особенностями работы, упрощение процесса общения с коллегами и установление дружественных отношений в коллективе.

Существует несколько наиболее распространённых происхождений медицинского сленга. Наиболее распространенным методом создания профессионального сленга является метафора. В основе метафоры лежит сравнение двух предметов или явлений на основании общего признака и перенос ярких отличительных черт с одного явления на другое. Например, «лыжники» - пожилые пациенты, ходящие с тростью и шаркающие ногами по полу; «уши» – это фонендоскоп, а «вертолёт» – гинекологическое кресло.

Часто встречается феномен присваивания имен собственных названиям лекарств, пациентам с определенными диагнозами. Слова подбираются по принципу созвучия: психотропный препарат оксибутират натрия приобрел имена «Оксана», «Ксюха» (наряду с ними встречается обозначение «буксир»), анальгин с димедролом получили название «Анна Дмитриевна»; применяются также слова, основанные на прямых ассоциациях – иногда пациентов с серьезными нарушения слуха называют «Бетховен», ведь всемирно известный композитор, будучи больным сыпным тифом, начал терять слух в 27 лет и полностью потерял возможность слышать к 48 годам.

Нередко сленг основывается на простых сокращениях словосочетаний или фраз в одно слово, таких как: «трёп» – трепетание предсердий, «кесарка» – женщина после операции кесарева сечения. В записях скорой или дежурного врача можно встретить аббревиатуры, позволяющие сэкономить время, сократив наиболее распространенные симптомы в несколько букв: ЧМТ – черепно-мозговая травма, ПИСБП – печень и селезенка без патологии, ОГКБП – органы грудной клетки без патологии.

Сленг – инструмент устной речи, и медики чаще всего используют его в диалогах с коллегами. Неформальный язык позволяет людям сблизиться, помогает найти взаимопонимание, поскольку создается чувство, что такой сленг понятен только посвященным, то есть отделяет определенную группу людей от остальных. Также сленг помогает снизить напряжение, связанное со сложными диагнозами и переживаниями, через которые проходят и пациенты, и медицинские работники, поэтому слово «труп» заменяют на «тело» или говорят «отпустить», имея в виду не препятствовать смерти пациента в терминальном состоянии. За счет своих сокращений сленг также помогает ускорить вербальное общение, что очень необходимо в работе врача.

В любом из случаев сленг имеет эмоциональную окраску, то есть не является стилистически нейтральным языком, поэтому использовать сленг в общении с пациентом запрещено. Более того, в некоторых случаях нелитературные замены терминов могут быть оскорбительными или непонятными пациенту. Так, например, «аикнутым» называется пациент, которому проводилась операция с использованием аппарата искусственного кровообращения (АИК), и понятно, что врач ни в коем случае не может сказать родственнику или самому пациенту о том, что он

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

«аикнутый», ведь это нарушает правила и принципы биомедицинской этики. Согласно Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 августа 2018 года деятельность медицинского работника должна основываться на принципах гуманизма, милосердия, сдержанности, толерантности, профессионализма и конфиденциальности. Данные принципы проявляются в вежливости, сочувствии, сострадании, уважении и терпимом отношении к пациенту. Врач должен общаться с пациентом на понятном языке, не используя сленга или терминологии, иначе у пациента появится страх, что может усложнить процесс выздоровления.

Сленг всегда будет присутствовать в речи врача, изменяясь вместе с новыми открытиями в сфере медицины и вместе с изменениями в языке как таковом, поэтому медицинскому работнику важно постоянно обновлять и расширять свой словарный запас, ведь, несмотря на моральные аспекты использования сленга и мнение про негативное влияние сленга на развитие языка, он непременно помогает развить врачу навыки коммуникации, сделав речь более эмоциональной, выразительной и краткой.

Выводы:

ленг необходим для ускорения вербального общения, смягчения высказывания или эмоционального выражения чувств и мыслей.

ленг создается по принципам созвучия или метафор, нередко встречаются имена собственные, перенесенные с названий лекарств или явлений. Имеют место также аббревиатуры или сокращения, первые чаще используются работниками скорой помощи или дежурными врачами.

ленг недопустим в общении с пациентом, так как нарушает принципы биомедицинской этики в отношении бережного и уважительного отношения к пациенту.

ленг полезен и допустим в отношениях «врач-врач».

ленг развивается и преобразовывается вместе с медицинскими открытиями, поэтому врачу важно расширять свой словарный запас и следить за новыми тенденциями, учитывая все преимущества использования сленга в своей речи.

Литература

atviešu literārās valodas vārdnīca. 1.–8. Rīga, Zinātne, 1972.–1996.

олковый словарь медицинского сленга URL: https://med_slang.academic.ru/ (дата обращения:

остановление МЗ РБ от 07.08.2018. URL:

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.А. Острожинский

ВИДЫ И РОЛЬ В СОЦИУМЕ МОДЕЛЕЙ ЭТИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: канд. филос. наук, доц. А.И. Климович
Кафедра патологической анатомии и судебной медицины
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.A. Astrazhynski

TYPES AND ROLE OF MODELS OF ETHICAL JUSTIFICATION OF REPRODUCTIVE HUMAN RIGHTS IN SOCIETY

Tutor: associate professor H.I. Klimovich
Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Долгое время вопрос принадлежности человеческого тела и права на его репродуктивные функции является одной из важнейших тем социальной дискуссии. Определение моделей этического обоснования репродуктивных прав человека – один из основных вызовов общества в настоящее время. С их помощью разрешается вопрос урегулирования права человека на осуществление репродуктивного потенциала.

Ключевые слова: репродуктивные права, модель этического обоснования, роль, социум, научно-технологический процесс.

Resume. For a long time, the question of belonging to the human body and the right to its reproductive functions has been one of the most important topics of social discussion. Defining models of ethical justification of reproductive human rights is one of the main challenges of society at the present time. With their help, the issue of regulating the human right to exercise reproductive potential is resolved.

Keywords: reproductive rights, model of ethical justification, role, society, scientific and technological process.

Актуальность. Репродуктивные права человека как комплекс возможностей физического лица получить гарантированную государством поддержку в продолжении рода традиционно рассматриваются в контексте общечеловеческих и соматических прав человека, поскольку подразумевают те или иные формы взаимодействия с человеческим телом как его неотъемлемой частью, материальной формой существования.

Законодательство Республики Беларусь Конституцией или иными видами законодательств, а также в так называемой «мягкой», поддерживающей и защищающей формах определяет эти права и предоставляет гражданам возможность ими воспользоваться.

В последнее время эта дискуссия приобрела особо острый характер ввиду ряда достижений науки и практики именно в области здравоохранения. На фоне происходящих процессов расширения границ свободы личности и особенно принадлежащих ей репродуктивных прав такой жизненно важный аспект жизни человека как части общества нуждается во внимательном рассмотрении и постоянном совершенствовании.

Цель: определить основные фундаментальные модели этического обоснования репродуктивных прав человека и их влияние на социум через соотношение с

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

общепризнанными правами человека.

Задачи:

1. Исследовать сущность и обоснование социально-юридической природы репродуктивных прав.
2. Выявить составляющую репродуктивных прав в контексте личностных прав человека.
3. Проанализировать юридическую составляющую, обеспечивающую репродуктивные права человека Республики Беларусь.
4. Изучить модели этического обоснования репродуктивных прав в контексте соматических прав человека в их временном развитии и региональном своеобразии.

Материалы и методы. Для изучения концепта «репродуктивные права человека и модели их этического обоснования» использовались теоретические источники, нормативные правовые акты, регулирующие обозначенную проблематику. В процессе достижения цели применялись общенаучные методы (синтез, анализ, индукция, дедукция, системный анализ), а также частнонаучные (формально-юридический).

Структурно-функциональный анализ исследуемого теоретического материала позволил выявить качество соотношений и связи репродуктивных прав и моделей их этического обоснования с учетом современных тенденций общественного развития.

Результаты и их обсуждение. Под репродуктивными правами человека понимают блок законных, юридических прав и свобод, связанных с воспроизводством и сексуальным здоровьем, которые различно понимаются и различно закреплены в разных странах мира [3]. Понятие «репродуктивный» происходит от латинского «re – вновь и productio – продолжение». Этот термин используют в контексте определения тех или иных проявлений телесности, которым соответствуют органы и функции человека, подразумевающие участие в процессе размножения [4].

Основные проявления телесности в контексте репродуктивного потенциала содержат три больших понятия. Первое из них – это репродуктивная система, которая представляет собой комплекс органов, деятельность которых направлена на обеспечение процесса размножения. К ним относят половые органы, головной мозг и эндокринные органы. Второе понятие – репродуктивное здоровье. Оно заключается в состоянии полного физического, умственного и социального благополучия во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы и ее функций и процессов (репродуктивное здоровье включает также здоровье в пострепродуктивные годы жизни, как для женщин, так и для мужчин). И третье понятие – репродуктивные права. Это права граждан на охрану репродуктивного здоровья и свободное принятие решения в отношении рождения или отказа от рождения ребенка, а также на медико-социальную, информационную и консультативную помощь в этой сфере.

Под моделями этического обоснования в данном контексте понимается ряд духовных и практических, рациональных и иррациональных, явных и неявных, вербальных и невербальных комплексов убеждения в истинности (применимости и эффективности в жизнедеятельности) поведенческих стереотипов и ценностных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

установок, которые определяют ряд важных позиций. К ним относят поведение человека в области реализации репродуктивных прав. Кроме того, сюда же включают представления самого человека как морального субъекта о приемлемости форм собственной реализации этого права и репродуктивном поведении. Необходимо упомянуть в данном контексте оценку правоносителем поведения и поступков других людей в отношении его прав и их собственных прав и моделей поведения, а также представления об оценке другими людьми репродуктивного поведения данного правоносителя [2].

Существуют различные модели этического обоснования [1, 5].

В первой фундаментальной западной модели этический конструкт – основы современного западноевропейского социума, сформированные либеральными ценностями. С его точки зрения правоноситель выступает как автономная личность, априори обладающая навыками рационального мышления и ответственного принятия решений. На этой основе был разработан комплекс технологий, в зоне ответственности которых находится реализация в том числе и репродуктивных прав и свобод.

Проблемы этического контроля за их применением приведены в соответствие с системой правового регулирования, опирающегося на прецедентное право, исключающее общеобязательность и императивность. Эта модель основана на осознании условно-ситуационной этичности проявлений репродуктивных прав в процессе поиска решений на основе анализа казусов – случаев из практики. С точки зрения репродуктивной правовой сферы она оказалась приемлемой в ситуации ряда вызовов человечеству в виде возврата к понятию стигматизирующих заболеваний, например, таких как СПИД.

Вторая, восточно-славянская модель следует двум историческим моделям. Это постулаты модели Гиппократа (460–377 гг. до н. э.; принцип «не навреди») и Парацельсова модель (1493 – 1541; принцип «делай добро»). Если гиппократова модель апеллирует к социальному доверию личности пациента, то модель Парацельса – к психоэмоциональным особенностям человека. В рамках модели Парацельса складывается патернализм как один из распространенных типов взаимодействия человека и общества.

Логически продолжая принцип Гиппократа «не навреди» в области репродуктивных прав, модель Парацельса на практике вызывает дискуссии о степени принудительной силы императива «твори благо» и самом понятии блага. Ведь в различных этических практиках они понимаются и транслируются порой диаметрально противоположно, поскольку в их реализации приходится также иметь в виду благо партнера, семьи, общества и государства.

Третья, деонтологическая модель возводит обязанность делать благо к необходимости, чистому долгу практического разума, взяв на себя инициативу и ответственность за окружающий мир, включая как интересы социума, так и составляющих его носителей указанных прав. Однако еще в гиппократовой модели была учтена специфика оценки вреда с позиции личной точки зрения и этической установки целителя. Этот постулат часто приводит к дискуссиям по этическим

вопросам. Во главе угла – позиция правоносителя, вплоть до возможности его отказа от медицинских мероприятий, которые он не считает необходимыми по тем или иным причинам. С этой точки зрения можно сказать, что требования принципа «делай благо» уступили позиции, а понятие психологического ущерба доминирует над ситуацией неоказания помощи (отказ от операции кесарева сечения по показаниям, от процедуры переливания крови, некорректный выбор вида родовспоможения по религиозным соображениям и др.). Следует также помнить, что сейчас основополагающими концепциями в области здравоохранения стали концепции оценки так называемого «качества жизни». Деонтологическая модель требует рационального комплексного подхода к манипуляциям в репродуктивной сфере, сочетающего три основных вида терапевтического воздействия: биологический, психологический и социальный.

Четвертая фундаментальная модель – демократическая. Исследователями Г. Гайворонской и К.Э. Солемом выявлено, что право на знание и право на участие составили важные элементы этической картины современного «технологического» общества. Неотъемлемые права демократии, кроме права на знание, ввели в обиход также право на незнание. Особенно актуальным оно представляется в рамках развития современных репродуктивных технологий, особенно в области коррекции случаев генетического контроля наследственных заболеваний. Введение генетического тестирования в данном контексте представляется этически неоднозначным. Демократическая модель продолжает и развивает наработки моделей исторических, опираясь на концепты «не навреди», благодеяния и уважения свободы выбора в каждом индивидуальном случае с учетом позиции всех правоносителей.

Доминирующий индивидуальный подход демократической модели представляется наиболее сложным, но и предпочтительным в силу учета правовой позиции каждого субъекта процесса, независимо от его национальной или социальной принадлежности.

Выводы: репродуктивные права относятся к так называемым естественным правам человека. Их специфика коррелирует с правом на распоряжение собственным телом. Логически данное волеизъявление должно попадать в правовое поле личных прав. И, действительно, репродуктивные права являются результатом взаимодействия личных прав в свете научно-технического прогресса, но они являются и частью прав, связанных с функционированием социума и государства.

Эти права неразрывно связаны с правами, гарантированными Конституцией Республики Беларусь: право на жизнь (ст. 24), право на защиту от незаконного посягательства в личную жизнь (ст. 28), право на охрану здоровья (ст. 45). Репродуктивные права затрагивают такие фундаментальные институты, как институт семьи.

Следует продолжать корректный и экономически подкрепляемый поиск оптимальных решений, позволяющих обеспечить репродуктивные права человека, не ставя под угрозу выживание и нравственное развитие общества.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Биоэтика [Текст]: учебник и практикум для вузов / под ред. Е. С. Протанской. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 292 с.

2. Викторук, Е. Н. Неклассические модели этической аргументации: автореф. дис. … докт. философ. наук: 09.00.05 / Е. Н. Викторук. – Красноярск–СПб, 2004. – 36 с.

3. Региональная стратегия ВОЗ в области охраны сексуального и репродуктивного здоровья [Текст] / Европейское региональное бюро ВОЗ. Программа «Репродуктивное здоровье и беременность». – Копенгаген, 2001. – 40 с.

4. Силуянова, И. В. Биомедицинская этика: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Силуянова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 312 с.

5. Соев, С.С. Модели биоэтики [Электронный ресурс] / С.С. Соев // Образовательный портал «Справочник». – Режим доступа: https://spravochnick.ru/koncepciya_sovremennogo_estestvoznaniya/bioetika_i_chelovek/modeli_bioetiki. (дата обращения: 10.10.2023).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.А. Саморукова

ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЕ ИСТОКИ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Научный руководитель: ст. преп. М.Е. Будько
Кафедра белорусского и русского языков
Белорусский государственный медицинский университет, г.Минск

M.A. Samorukova

ANCIENT GREEK ORIGINS OF MEDICAL TERMINOLOGY

Tutor: senior lecturer M.E. Budko
Department of Belarussian and Russian languages
Belarussian State Medical University, Minsk

Резюме. Будучи совокупностью специфической лексики, медицинская терминология является важной частью современной практики врача. Ее истоки уходят в Древнюю Грецию. Древние греки сыграли значительную роль в развитии медицины, многие из их терминов до сих пор используются в современной медицине.

Ключевые слова: гиппократизм, единообразная терминология, научное наследие.

Resume. Being a collection of specific vocabulary, medical terminology is an integral part of modern medical practice, with its origins dating back to ancient Greece. The ancient Greeks played a significant role in the development of this field, and many of their terms are still in use in contemporary medicine.

Keywords: hippocratism, uniform terminology, scientific legacy.

Актуальность. Важность изучения и, соответственно, последующего использования специфической терминологии медицинскими работниками объясняется несколькими факторами. Среди них: сохранение единообразия и точности терминологии, необходимых для ясной коммуникации в медицинской сфере, использование терминологии в научных исследованиях (большинство научных статей содержат ссылки на древнегреческую медицинскую терминологию), расширение клинического понимания, а также историческая ценность истоков врачебной лексики.

Цель: при помощи выявления связи между древнегреческими понятиями и современными медицинскими терминами исследовать истоки медицинской терминологии в Древней Греции и проанализировать влияние этих терминов на нынешнюю науку.

Задачи:

1. Изучить историю развития медицины в Древней Греции и проанализировать основные термины, образовавшиеся в ту эпоху.
2. Исследовать влияние древней Греции на формирование и развитие современной медицинской терминологии.
3. Представить примеры современных медицинских терминов, происходящих от древнегреческих терминов.
4. Обсудить значимость изучения древнегреческих истоков медицинской терминологии для современной медицинской практики.

Материалы и методы. Анализ древнегреческо-русских словарей, обобщение теоретических данных, полученных на основе интернет-ресурсов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. История развития медицины в Древней Греции чрезвычайно богата, вследствие чего она и повлияла на формирование и развитие медицины как науки. Параллельно с ней формировалась и врачебная лексика.

Первоначально медицина не считалась наукой, и тем более не передавалась потомкам как учение. Наоборот, все началось с культа древнегреческого бога медицины Асклепия и с построенных в его честь храмов с IV по III века до н.э. В этих святилищах пациентам предлагалось провести несколько ночей, а исцеляющие священники должны были интерпретировать сновидения больных с точки зрения их совершенно неточного понимания человеческого тела и исходя из количества жертвоприношений Асклепию.

Переворот в области медицины совершил Гиппократ в конце I века до н.э. Известный как отец современной медицины, он сформулировал правила практики и этики для врачей. Также он разработал врачебную клятву, которая до сих пор используется в медицине. Принципы гиппократизма включали наблюдение, диагностику, классификацию и лечение с использованием естественного образа жизни. В связи с последним многие термины, связанные с диагнозом, симптомами и лечением, возникли благодаря концепциям, развитым Гиппократом. Именно в эту эпоху образуются следующие понятия: ἰατρός (iatros): врач, πάθος (pathos): болезнь, διάγνωσις (diagnosis): диагноз, θεραπεία (therapeia): лечение. Они указывают на человека, обладающего медицинским образованием и занимающегося лечебной практикой, на состояние неполноценного здоровья, страдания или боли, на процесс определения болезни, основанный на симптомах и другой клинической информации, и на применение методов для достижения выздоровления или улучшения здоровья пациента, соответственно. Также в ту эпоху врачебные термины преимущественно определялись эмпирическим путем, то есть благодаря форме тех или иных образований человеческого тела. Таким образом, копчик, образованный от κόκκυξ с греческого, дословно значит «кукушка». Греки заметили сходство между костью и клювом птицы, в связи с чем так и назвали данную кость.

Одним из самых больших открытий эпохи гиппократизма стало и формирование онкологии. В Древней Греции впервые были описаны некоторые раковые опухоли и проведены исследования в этой области. Гиппократ описал несколько видов рака и предложил некоторые методы лечения, которые до сих пор используются (будучи модифицированными).

Далее последователи Гиппократа передавали учение о человеческом организме из поколения в поколение в устной, а затем и в письменной форме. Начиная с конца I века до н.э. до начала II века появлялось всё больше выдающихся врачей и ученых, которые существенно сдвинули с места не только медицину, но и врачебную терминологию. Среди них Герофил, первый, кто использовал анатомию для анализа и объяснения заболеваний, Герасистрат, предложивший использовать пульс для диагностики, а также Гален, который провел обширные исследования и описал множество заболеваний и методов лечения. Благодаря им появились новые термины, такие как: анатомия - ἀνατομή (anatomē), мышца - μυς (mys), вена - φλέψ (phleps) и другие.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Древняя Греция является не только основоположником врачебной лексики, но и оказывает значительное влияние на формирование и развитие современной медицинской терминологии. Во-первых, это философская основа. Древние греки придали медицинской науке философский характер, рассматривая ее как часть более широкого интеллектуального контекста. Их концепции, такие как «платоновская идея», «аристотелевская логика» и «эпикурейская этика», влияли на формирование терминологии и понимание здоровья и болезней. Во-вторых, это вклад в ботанику. Многие растительные термины происходят от древнегреческой терминологии. Знание греческих названий растений помогает ученым определять сорта растений и изучать их медицинские свойства.

На данный момент есть множество современных медицинских терминов, которые происходят от древнегреческой терминологии. Вот несколько примеров. Термин «анестезия» (Anesthesia) происходит от «anaisthēsis», означающего «отсутствие ощущений». Анестезия используется для обозначения процедур или медикаментов, которые временно устраняют боль и чувствительность пациента перед хирургическими или диагностическими процедурами. Термин «артрит» (Arthritis) происходит от «arthron», означающего «сустав», и «itis», указывающего на воспаление. Артрит относится к состоянию, при котором один или несколько суставов воспаляются и заболевают. Термин «кардиология» (Cardiology) происходит от «kardia», означающего «сердце», и «logos», означающего «наука» или «изучение». Кардиология – это область медицины, которая изучает и лечит заболевания сердца и сосудов. Термин «гастроэнтерология» (Gastroenterology) объединяет слова «gaster» (желудок) и «enteron» (кишка) с «logos» (наука). Гастроэнтерология – это область медицины, которая изучает и лечит заболевания пищеварительной системы, включая желудок, кишечник и пищевод. Дополнительно можно вспомнить и карциному (Carcinoma), термин, происходящий от греческого слова «karkinos», означающего «рак». Карцинома – это злокачественная опухоль, образованная из эпителиальных клеток. Вышеприведенные примеры являются лишь частью того множества современных медицинских терминов, которые произошли от древнегреческой терминологии.

В завершение важно обсудить значимость изучения древнегреческих истоков врачебной лексики для мира современной медицины. В первую очередь, это является ключом к пониманию основных концепций. Древнегреческая медицина считается одной из основ медицинской науки. Изучение древнегреческой терминологии позволяет понять основные концепции, которые лежат в основе медицинской практики сегодня. Знание истории медицины помогает лучше понять текущие методы диагностики, лечения и профилактики, а также дает возможность критически оценивать эффективность новых технологий и подходов.

Значимость изучения истоков терминов также обуславливается универсальностью терминологии: она имеет международное значение. Многие древнегреческие термины до сих пор используются в медицинской практике по всему миру. Формирование единообразной и точной терминологии является ключевым аспектом коммуникации между врачами, учеными, пациентами и другими

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

участниками здравоохранения. Изучение истоков терминов помогает понять их смысл и правильное использование студентами медицинских вузов, а также практикующими врачами.

Вместе с тем важен исторический контекст. Изучение истории медицины позволяет понять, как раньше решались медицинские проблемы и какие методы лечения использовались. Это может быть полезно для анализа эффективности современных методов и оценки их воздействия на пациента. Знание исторического контекста помогает ученым и практикующим врачам избегать повторения ошибок и строить новые научные исследования и лечебные подходы, основанные на проверенных методах прошлого.

В итоге нельзя не сказать об уважении к наследию. Изучение древнегреческих истоков является важной частью сохранения культурного и научного наследия. Историческая ценность древнегреческой медицины позволяет нам ценить и уважать достижения и вклад древних греков в эту науку.

Древняя Греция сыграла важную роль в развитии медицинской науки, и ее вклад в формирование медицинской терминологии был значительным. Многие термины и понятия, созданные греками, до сих пор используются в современной медицинской практике. Изучение истоков медицинской терминологии, в свою очередь, помогает лучше понять и интерпретировать медицинскую науку.

Выводы:

1. Изучение древнегреческой медицинской терминологии имеет реальную ценность и применимость для современной медицинской практики. Оно способствует точной коммуникации в медицинском сообществе, научному развитию и более глубокому пониманию основ медицинской науки.

2. История развития медицины в Древней Греции представляет огромное значение для современной медицинской практики. Эта эпоха установила основы для понимания и лечения болезней, а также сформировала основные принципы этики и профессионализма врачей. Изучение истории медицины в Древней Греции позволяет нам лучше понять корни современной медицины и продолжать развивать научные и клинические методы и подходы.

3. Эти термины позволяют медицинским специалистам точно описывать различные заболевания, процедуры, анатомические структуры и физиологические понятия.

4. Изучение древнегреческих истоков медицинской терминологии расширяет знания врачей и помогает строить более эффективные методы диагностики и лечения.

Литература

1. Древнегреческо-русский словарь URL: http://gurin.tomsknet.ru/alphaonline.html (дата обращения 06/10/2023).

2. Словарь медицинских терминов URL:https://www.pirogov-center.ru/patient/hospital/department/ophthalmology/terms.php (дата обращения 09/10/2023).

3. Текст научной статьи по специальности «Языкознание и литературоведение» - Этимология и семантика некоторых медицинских терминов греко-римского происхождения URL: https://cyberleninka.ru/article/n/etimologiya-i-semantika-nekotoryh-meditsinskih-terminov-greko-rimskogo-proishozhdeniya (дата обращения 09/10/2023).

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

Клиническая медицина

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ "ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ - 2023"

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Секция клинической медицины

О.И. Ананченко, А.О. Жарикова ... 21
А.В. Баран, А.Д. Пономарёва ... 26
А.В. Баранова ... 29
А.В. Баранова ... 33
Р.Г. Бережной ... 36
Р.Г. Бережной ... 40
А.В. Берещенко ... 44
А.В. Бруева ... 49
К.С. Василевская, П.В. Чуйко ... 53
К.В. Витко ... 56
А.О. Гаркун ... 60
Е.В. Гипчик, А.П. Головацкий ... 65
Е.В. Гипчик, Д.С. Грибко ... 70
А.А. Гирис ... 75
А.В. Грищенко ... 79
К.Ю. Груздь ... 84
Р.Г. Грынцевич ... 88
А.А. Гутырчик ... 92
А.Г. Дедюшко ... 95
А.А. Деницик ... 99
М.А. Дрик, Е.П. Баранова ... 102
В.А. Евстафьева ... 105
В.А. Езерский, Я.А. Острожинский ... 110
А.С. Еськова, В.А. Сас ... 114
А.О. Жарикова, О.И. Ананченко ... 119
Р.Г. Жарносенко, П.В. Варига ... 124
В.Н. Захарова, В.В. Патрошкина, Е.А. Фисюк ... 127
И.А. Золотарев ... 131
М.А. Кашеня ... 135
К.О. Ковалевский, В.С. Сёмчин ... 138
В.В. Козлов ... 143
К.Н. Коломыцкая, А.С. Чудинова ... 148
А.Г. Кондрукевич, Е.В. Констанчук ... 152
Н.Я. Кондубов ... 157
*В.В. Кончак, П.В. Корноухова, Ю.В. Люцко** ... 162
К.С. Костюченко, П.А. Середич ... 166
Е.В. Кравцова, А.Н. Купцова ... 171
А.В. Курсакова ... 175
М.В. Лаврива ... 180
А.С. Ладутько ... 185
А.С. Ладутько, Е.В. Коржова ... 190
А.Е. Ларионец, Д.И. Ласица ... 193
Д.И. Ласица, А.Е. Ларионец ... 197
Д.И. Ласица, А.Е. Ларионец ... 200
М.В. Лашук ... 204
В.В. Лебедева ... 208
Е.И. Левкович ... 211
Е.А. Лецко ... 216
А.С. Лихута ... 220
Е.А. Магазинщикова, Е.И. Груша ... 223

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Матюлевич, А.Л. Денисов 227
В.Д. Машко, Е.Ю. Гаврилович 232
*Е.В. Михайлова, Д.Б. Гончарик** 235
Д.С. Моисеенко, О.В. Терешенко, И.Г. Гудиевская, Е.С. Кугаева, Д.А. Жерносек* 238
К.А. Мощук 243
Д.Н. Муквич 247
В.С. Невмержицкий, А.А. Шило 252
В.С. Невмержицкий, А.А. Шило 256
В.С. Невмержицкий 260
Е.А. Огородникова, А.В. Маркова 263
П.А. Ольсевич 268
Я.А. Острожинский, В.А. Езерский 271
В.С. Пашкевич 274
В.Н. Пинчук 277
В.В. Позняк, Ш. Айназаров 281
Д.Ю. Пракопович, О.О. Тимофеева 284
Т.В. Процкевич 289
Е.Ю. Пстыга 293
Д.А. Пыж, О.В. Устинович 297
А.С. Рубникович 300
Н.М. Саджади 304
Н.М. Саджади 308
Н.М. Саджади 313
В.В. Сазановец, А.П. Капская 317
В.В. Сазановец 321
М.М. Сенько, В.А. Гурко 324
Д.С. Сидорук 329
Д.С. Сидорук, Б.П. Шитик 334
Д.Д. Смурага 339
В.О. Терещук 344
Е.С. Тимофейчик 348
Е.С. Тимофейчик, К.О. Ковалевский 353
Е.С. Трибуль, Е.Ю. Жамойтина 358
Д.О. Трифонов, А.В. Кузьменко 363
В.В. Усова 368
Н.К. Ущаповская 371
Е.А. Фисюк, Е.В. Пенязь 376
А.А. Фролова, Е.Б. Прокопьева, Е.А. Фисюк 380
М.В. Хвесеня 383
У.Ю. Хилькевич 387
А.Ю. Цегалко, Е.А. Шепелькевич 391
Д.А. Чернюк, А.С. Гулевич 396
Д.С. Шепелев 400
Б.П. Шитик 403
Б.П. Шитик, С.В. Приходько 408
H. Moazam 412

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

О.И. Ананченко, А.О. Жарикова

ВЛИЯНИЕ ТИПА ЛИЧНОСТИ И СТЕПЕНИ НЕЙРОТИЗМА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВНИМАНИЯ У СТУДЕНТОВ УО «ГОМГМУ»

Научный руководитель: д-р мед. наук, доц. И.М. Сквира
Кафедра неврологии и нейрохирургии с курсами психиатрии и медицинской реабилитации
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

O.I. Ananchenko, A.O. Zharikova

INFLUENCE OF PERSONALITY TYPE AND DEGREE OF NEUROTICISM ON ATTENTION INDICATORS OF STUDENTS OF THE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT "GomSMU"

Tutor: associate professor I.M. Skvira
Department of Neurology and Neurosurgery with courses in psychiatry and medical rehabilitation
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. Произведена оценка типа личности и степени нейротизма у студентов 1 и 5 курсов учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» для выявления возможных взаимосвязей между типом личности и величиной концентрации внимании и скоростью переработки зрительной информации, а также для выявления взаимосвязи между степенью нейротизма и величиной концентрации внимании и скоростью переработки зрительной информации.

Ключевые слова: тип личности у студентов «ГомГМУ», степень нейротизма у студентов «ГомГМУ», концентрация внимания, скорость переработки информации.

Resume. An assessment was made of the personality type and the degree of neuroticism among 1st and 5th year students of the educational institution "Gomel State Medical University" to identify possible relationships between the personality type and the amount of concentration of attention and the speed of processing visual information, as well as to identify the relationship between the degree of neuroticism and the amount of concentration of attention and the speed of processing visual information.

Keywords: personality type among «GomSMU» students, degree of neuroticism among «GomSMU» students, concentration of attention, speed of information processing.

Актуальность. Определение основных свойств нервной системы имеет большое значение в теоретических и прикладных отраслях психологии. Автор двухфакторной модели личности американский психолог Г. Айзенк в качестве основных свойств личности рассматривает экстраверсию-интроверсию и нейротизм [1].

Экстравертированный тип личности ориентируется на внешние обстоятельства, окружающие его объекты, интровертированный тип – на субъективные факторы, собственные переживания, свой собственный мир [2].

Нейротизм описывается как психическое состояние, характеризующееся эмоциональной неустойчивостью, тревогой, волнением, плохим самочувствием, вегетативными расстройствами. Один из полюсов данного фактора имеет позитивное значение, характеризуется эмоциональной устойчивостью, другой полюс – эмоциональной неустойчивостью. Эмоциональная устойчивость присуща

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

сангвиникам и флегматикам, эмоциональная неустойчивость – холерикам и меланхоликам [1].

Исследования Г. Айзенка привели к выводу, что большинство людей находится между полюсами разработанной им двухфакторной модели экстравертированности и нейротизма и согласно нормальному распределению ближе к ее середине. Результатом этого исследования явилось четкое отнесение человека к одному из четырех типов темперамента [1]. Экстравертам (сангвиникам и холерикам) свойственны общительность, гибкое поведение, большая инициатива, высокая социальная адаптивность, но малая настойчивость. Интровертам (флегматикам и меланхоликам) присущи наблюдательность, замкнутость, склонность к самоанализу, затруднение 4 социальной адаптации, фиксация интересов на явлениях собственного внутреннего мира, социальная пассивность при достаточной настойчивости [1-3].

Для определения места типа темперамента испытуемого в двухфакторной модели Г. Айзенка используется адаптированный вариант его опросника. На каждый предлагаемый вопрос следует ответить «Да» или «Нет».

Цель: провести оценку типа личности и степени нейротизма у студентов 1 и 5 курсов учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (далее – УО «ГомГМУ»).

Задачи:

1. Определить тип личности и степень нейротизма у студентов 1 и 5 курсов по результатам теста Г. Айзенка.
2. Выявить возможные взаимосвязи между типом личности и величиной концентрации внимании и скоростью переработки зрительной информации.
3. Выявить возможные взаимосвязи между степенью нейротизма и величиной концентрации внимании и скоростью переработки зрительной информации.

Материалы и методы. Для оценки экстраверсии-интроверсии и нейротизма был использован тест Г. Айзенка. Методика исследования была создана Г. Айзенком и содержит 57 вопросов, из которых 24 вопроса связаны со шкалой экстраверсии-интроверсии, еще 24 – со шкалой нейротизма, а остальные 9 вопросов входят в контрольную шкалу – шкалу искренности, предназначенную для оценки степени искренности испытуемого при ответах на вопросы. Тест был модифицирован и включал 48 вопросов (исключена шкала искренности). За каждый совпадающий ответ респонденту начислялся 1 балл. Оценка результатов теста проводилась в соответствии с предоставленным ключом, представленным в таблице 1.

Табл. 1. Ключ к обработке результатов теста Г. Айзенка для определения экстраверсии-интроверсии и нейротизма

Шкала	Номер вопроса	
	Ответ «да»	Ответ «нет»
Экстраверсия	1, 3, 8, 10, 13, 17, 22, 25, 27, 39, 44, 46, 49, 53, 56	5, 15, 20, 29, 32, 34, 37, 41, 51
Нейротизм	2, 4, 7, 9, 11, 14, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 31, 33, 35, 38, 40, 43, 45, 47, 50, 52, 55, 57	
Искренность	6, 24, 36	12, 18, 30, 42, 48, 54

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Уровень выраженности показателей оценивался в соответствии с данными, представленными в таблице 2.

Табл. 2. Ключ к оценке уровней выраженности показателей экстраверсии-интроверсии и нейротизма

Уровни выраженности показателей экстраверсии-интроверсии		Уровни выраженности показателей нейротизма	
≤5	Яркий интроверт	≤8	Низкий уровень нейротизма
10	Интроверт	9-13	Среднее значение нейротизма
12	Среднее значение	14-18	Высокий уровень нейротизма
≥15	Экстраверт	19	Очень высокий уровень нейротизма
19	Яркий экстраверт		

На вопросы теста испытуемые отвечали в формате «онлайн». Вопросы теста представлены в интернет-ресурсе «Google Forms» (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfyua032uuLh0HQA4P3grOo9XZE8v2LkcWO4pRLpjGds-vig/viewform?usp=sharing). Для определения показателей внимания (концентрация, объем) были проведены тест «Кольца Э. Ландольта» и тест «Запомни и расставь точки».

Для оценки внимания, определения типа личности был проведен ретроспективный анализ результатов выполненных 60 бланковых тестов «Кольца Э. Ландольта», «Запомни и расставь точки» и теста Г. Айзенка. В исследуемую группу были включены 60 студентов, из них студенты 1 курса – 30 человек (50,0%), 5 курса – 30 человек (50,0%). В исследовании приняли участие 30 лиц женского пола (50,0%) и 30 лиц мужского пола (50,0%). Средний возраст студентов 1 курса составил 17 [17,0÷19,0] лет, 5 курса – 21 [21,0÷21,0] год.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2016, Statistica 12,0. Результаты представлены в виде медианы (Me), верхнего и нижнего квартилей (Q1÷Q3). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

Методы исследования – ретроспективный и эмпирический.

Результаты и их обсуждение. По результатам проведенной аналитической работы установлено, что среди студентов 5 курса экстравертированным типом личности обладают 15 человек (50,0%), интровертированным типом личности – также 15 человек (50,0%). Средний балл у студентов 5 курса по шкале экстраверсии-интроверсии составил 11,0 [9,0÷14,0] баллов. Среди студентов с экстраверсией средний балл составил 14,0 [13,0÷14,0] баллов, с интроверсией – 9,0 [8,0÷9,0] баллов.

Среди студентов 1 курса экстравертированный тип личности по результатам теста Г. Айзенка был выявлен у 10 респондентов (33,3%), интровертированный тип личности – в 66,7% случаев (20 студентов). Средний балл у студентов 1 курса по шкале экстраверсии-интроверсии составил 5,0 [5,0÷13,0] баллов. Среди студентов с экстраверсией средний балл составил 14,0 [13,0÷14,0] баллов, с интроверсией – 5,0 [4,0÷5,0] баллов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Средний балл по шкале «нейротизма» среди студентов 5 курса составил 12,0 [7,0÷15,0] баллов (соответствует среднему значению нейротизма), среди студентов 1 курса – 17,0 [8,0÷17,0] баллов (соответствует высокому уровню нейротизма). Графическое изображение выраженности экстраверсии-интроверсии и нейротизма представлено на рисунке 1.

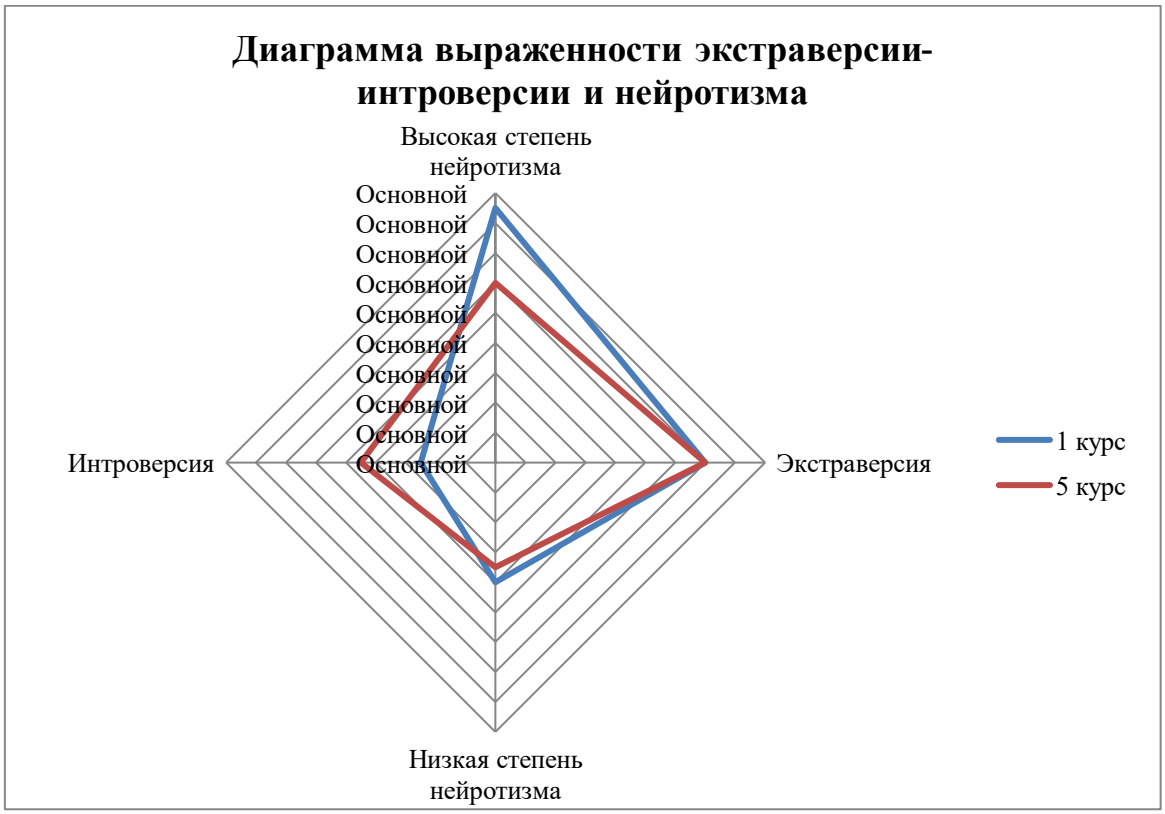


Рис. 1 – Диаграмма выраженности экстраверсии-интроверсии и нейротизма у студентов 1 и 5 курсов по результатам теста Г. Айзенка

Средние показатели нейротизма среди студентов 1 курса были значимо выше (U=226,5, p=0,000978), чем среди студентов 5 курса. Таким образом, для 13 студентов 5 курса (43,33%) характерен низкий уровень нейротизма, для 1 студента – среднее значение нейротизма (3,33%), для 16 студентов – высокий уровень нейротизма (53,34%). Для большинства студентов 1 курса (20 человек – 66,67% случаев) характерен высокий уровень нейротизма, для 1 студента (3,33%) – средний уровень нейротизма, для 9 студентов (30,0%) – низкий уровень нейротизма.

Выявлена отрицательная корреляционная связь между степенью нейротизма и такими показателями, как концентрация внимания (r=–0,768256, p<0,05), скорость переработки зрительной информации (r=-0,831381, p<0,05) и процент просмотренных колец (r=–0,791411, p<0,05) по результатам теста Э. Ландольта. Отмечена отрицательная корреляционная связь между степенью нейротизма и степенью правильности выполнения теста «Запомни и расставь точки» (r=–0,341176, p<0,05).

Кроме того, выявлены взаимосвязи между типом личности и показателями внимания. Отмечено, что у студентов с экстравертированным типом личности все показатели внимания (концентрация внимания – r=0,80065, p<0,05; скорость

переработки зрительной информации – r=0,849846, p<0,05) и степень правильности выполнения теста «Запомни и расставь точки» (r=0,356292, p<0,05) значимо выше, чем у студентов с интровертированным типом личности.

Выводы:

1. По результатам теста Г. Айзенка среди студентов 5 курса 15 человек (50,0% случаев) обладают экстравертированным типом личности, оставшиеся 15 человек (50,0%) – интровертированным типом. Напротив, подавляющее большинство студентов 1 курса обладают интровертированным типом личности (66,7% случаев). Кроме того, показатели (степень) нейротизма среди студентов 1 курса значимо выше (U=226,5, p=0,000978), чем среди студентов 5 курса.

2. У студентов с экстравертированным типом личности все показатели внимания (концентрация внимания – r=0,80065, p<0,05; скорость переработки зрительной информации – r=0,849846, p<0,05) и степень правильности выполнения теста «Запомни и расставь точки» (r=0,356292, p<0,05) значимо выше, чем у студентов с интровертированным типом личности. Данный факт может быть связан с тем, что экстраверт – человек деятельный, активный, уверенный в себе. Его характеризует хорошая приспособляемость к среде, он легко откликается на различные предложения, берется за их выполнение.

3. Выявлена отрицательная корреляционная связь между степенью нейротизма и такими показателями, как концентрация внимания (r=–0,768256, p<0,05), скорость переработки зрительной информации (r=-0,831381, p<0,05) и процент просмотренных колец (r=–0,791411, p<0,05). Данная связь подтверждает, что у студентов с высокой степенью нейротизма (стабильность-нестабильность) показатели внимания, скорости обработки информации значимо ниже, что может быть объяснено легкой возбудимостью таких лиц, тревожностью, нерешительностью, медлительностью в выполнении поставленных задач.

Литература

1. Лихтенштейн, В.И. Определение типа темперамента по тесту Г. Айзенка: учебное электронное текстовое издание для студентов всех форм обучения всех специальностей. / В.И. Лихтенштейн, В.В. Конашков. — ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», 2012. — 16 с.

2. Моисеева О.Ю. Психодиагностика индивидуальных особенностей личности. Часть 1.Психодиагностика темперамента: Учеб. пособие. – Владивосток: Мор. гос. ун–т, 2002. – 52 с.

3. Личность и ее свойства: практикум: учеб.-метод. пособие / С.Д. Некрасов, З.И. Рябикина, Г.Г. Танасов. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – 109 с. – 500 экз. ISBN 978-5-8209-1354-9

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Баран, А.Д. Пономарёва

ОБОСНОВАНИЕ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛКТ И ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ СНИМКОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Научный руководитель: ст. преп. Я.О. Литвинчук
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Baran, A.D. Ponomareva

RATIONALE FOR THE COMBINED USE OF CBCT AND PERIAPICAL IMAGES IN ENDODONTIC TREATMENT PLANNING

Tutor: senior lecturer Y.O. Litvinchuk
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Рентгенологическое исследование зубов необходимо при планировании эндодонтического лечения. В связи с определенными недостатками КЛКТ в некоторых ситуациях рекомендуется выполнить прицельную периапикальную рентгенографию.

Ключевые слова: эндодонтия, рентгенологическое исследование, планирование лечения.

Resume. Radiological teeth examination is necessary for endodontic treatment planning. Due to certain disadvantages of CBCT it is recommended to perform periapical radiography.

Keywords: endodontics, radiological examination, treatment planning.

Актуальность. В связи с широкой распространенностью периапикальной патологии в Республике Беларусь, населению все чаще требуется повторное эндодонтическое лечение зубов. Развитие технологий, доступность высококвалифицированной помощи, значительные экономические затраты требуют тщательного планирования лечения.

Цель: аргументировать целесообразность совместного использования конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и внутриротовых периапикальных снимков при планировании перелечивания корневых каналов.

Задачи:

1. Определить преимущества и недостатки рентгенологических методов исследования, а именно КЛКТ и периапикальных снимков, по данным международной и отечественной научной литературы.

2. Проанализировать собственные клинические случаи.

Материалы и методы. Изучено 23 отечественных и международных литературных источника. Проанализировано два клинических случая с использованием описательного метода исследования.

Результаты и их обсуждение. Внутриротовой периапикальный метод - самый известный, простой и востребованный интраоральный метод рентгенографии. Выполняется как с использованием пленкодержателя, так и при пальцевом удержании приемника изображения.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Преимущества метода:

- простота в выполнении и относительный комфорт для пациента во время проведения исследования;
- получение четкого изображения апикальной трети зуба, которое практически соответствует реальному размеру.

Недостатки метода:

- искажение изображения при неправильном выборе наклона трубки;
- наложение анатомических структур, которые могут скрыть интересующую область;
- невозможность использования метода при выраженном рвотном рефлексе, чрезмерной атрофии альвеолярного отростка [1].

В настоящее время отмечается возрастание роли компьютерной томографии при диагностике в стоматологии, что обусловлено увеличением количества диагностических центров, оснащенных конусно-лучевыми компьютерными томографами, а также сопоставимостью лучевой нагрузки на пациентов при выполнении КЛКТ и традиционно применяемых в стоматологии рентгенологических методик [3].

Преимущества КЛКТ:

- позволяет детально оценить зубы и окружающие альвеолярные анатомические структуры;
- высококачественное цифровое рентгеновское изображение челюстно-лицевой области в 3-х взаимно перпендикулярных плоскостях.

Недостатки КЛКТ:

- более высокая рентгенологическая нагрузка;
- артефакты движения (двойные контуры объекта), от высокоплотных объектов (не только ослабляют проходящие сквозь них лучи, но и поглощают, отражают и перенаправляют их);
- некорректное выполнение постпроцессорной обработки и изображения [2].

Клинический случай 1. Пациент О. обратился к врачу-стоматологу с целью определения плана лечения и санации полости рта. При первичном обследовании было рекомендовано выполнить КЛКТ-исследование и прицельные периапикальные снимки.

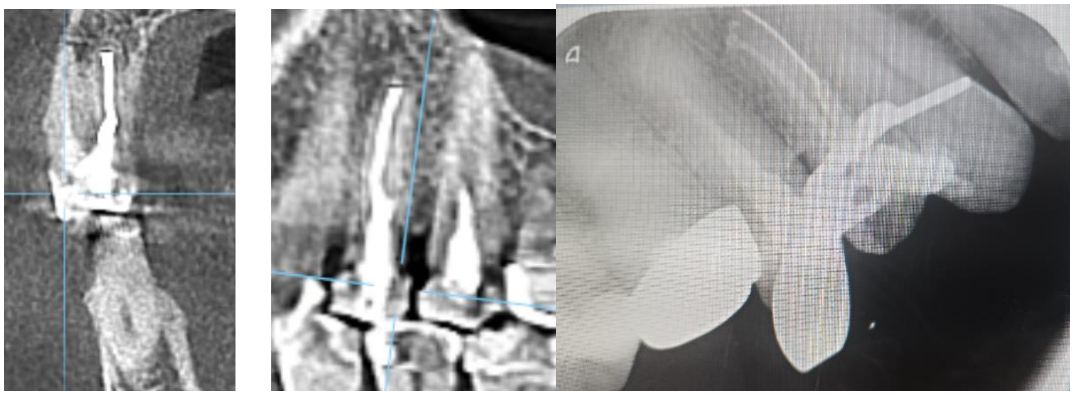


Рис. 1 – КЛКТ зуба 1.4 и прицельный периапикальный снимок зуба 1.4

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При анализе срезов КЛКТ выдвинуто предположение о наличии высокоплотного пломбировочного материала в небном корневом канале зуба 1.4, сопоставимого по рентгеноконтрастности с композиционным пломбировочным материалом, с искажением формы и плотности заполнения корневого канала. На прицельной периапикальной рентгенографии 1.4 четко визуализируется металлический штифт в небном корневом канале (рис.1).

Клинический случай 2. Пациент М. обратился к врачу-стоматологу с целью определения плана лечения и санации полости рта. При первичном обследовании было рекомендовано выполнить КЛКТ-исследование и прицельные периапикальные снимки.

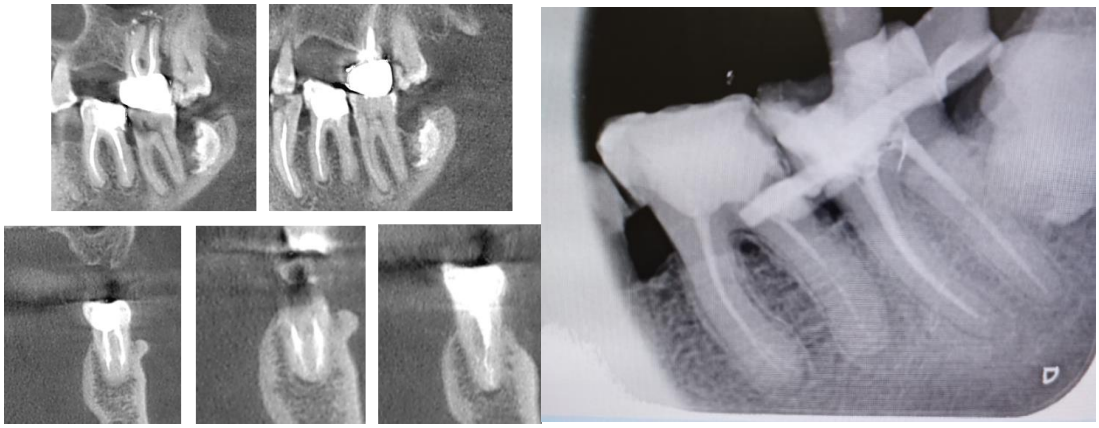


Рис. 2 – КЛКТ зуба 4.6 и прицельный периапикальный снимок зуба 4.6

При анализе срезов КЛКТ пломбировочный материал в корневых каналах зуба 4.6 выглядит более плотным, а форма корневых каналов более конусной в медиальных каналах, чем на периапикальном снимке. Полученная информация об отсутствии достаточной конусности корневых каналов и очень тонкой пломбировке в апикальной трети, как правило, свидетельствует об отсутствии достаточного пространства для медикаментозной дезинфекционной обработки (рис. 2).

Выводы: проведенные исследования свидетельствуют о целесообразности совместного использования при планировании эндодонтического лечения методик внутриротовой рентгенографии и КЛКТ, которые по информативности дополняют друг друга.

Литература

1. Кабак, Ю.С. Рентгенологические методы исследования в эндодонтии: учеб.-метод. пособие / Ю. С. Кабак. – Минск: БГМУ, 2007. – 23 с.

2. Рогацкин, Д.В. Лучевая диагностика в стоматологии: 2D/3D / Рогацкин Д.В. — М.: ТАРКОММ, 2021. — 403 с.

3. Dental Imaging - A basic guide for the radiologist [Электронный ресурс] / Masthoff M, Gerwing M, Masthoff M. [et al.]. - Rofo. 2019 Mar;191(3):192-198. English, German. doi: 10.1055/a-0636-4129. Epub 2018 Jun 18. PMID: 29913523.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Баранова

СТРУКТУРА ПРЕДИКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЁМА СЕГМЕНТА ST

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.П. Митьковская
Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Baranova

THE STRUCTURE OF PREDICTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITHOUT ST SEGMENT ELEVATION

Tutor: professor N.P. Mitkovskaya
Department of Cardiology and Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Острый коронарный синдром (ОКС)-ведущая причина смерти в большинстве стран. [1] У 90% больных за возникновение ОКС ответственны «классические» факторы риска: гиперлипидемия, курение, сахарный диабет, артериальная гипертензия (АГ), абдоминальное ожирение, неправильная диета, низкая физическая активность, потребление алкоголя, стресс. [2]

Ключевые слова: инфаркт миокарда без подъёма сегмента ST, острый коронарный синдром, внезапная сердечная смерть, чрескожное коронарное вмешательство.

Resume. Acute Coronary syndrome (ACS)-the leading cause of death in most countries. [1] In 90% of patients, "classical" risk factors are responsible for the occurrence of ACS: hyperlipidemia, smoking, diabetes mellitus, arterial hypertension (AH), abdominal obesity, improper diet, low physical activity, alcohol consumption, stress. [2]

Keywords: myocardial infarction without ST segment elevation, acute coronary syndrome, sudden cardiac death, percutaneous coronary intervention.

Актуальность. Несмотря на высокую смертность от инфекционных и онкологических заболеваний, ведущей причиной смертности взрослого населения являются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в частности острый коронарный синдром (ОКС), который является самым опасным вариантом клинического течения ишемической болезни сердца (ИБС). [1] Острый коронарный синдром — временный диагноз, который необходим для первичной оценки, стратификации риска, выбора тактики лечения у больных с обострением ИБС. ОКС можно разделить на две группы в зависимости от изменений на исходной электрокардиограмме (ЭКГ): ОКС с подъемом сегмента ST (ОКСпST) и ОКС без подъема сегмента ST (ОКСбпST). ИМбпST (инфаркт миокарда без подъёма сегмента ST) остаётся распространённой формой ОКС, заболеваемость и летальность, при которой сохраняется на высоком уровне. [4] ИМбпST может закончиться без развития очагов некроза миокарда (нестабильная стенокардия) или с развитием очагов некроза (инфаркт миокарда, с формированием или без формирования патологических зубцов Q на ЭКГ). Достоверно известно, что риск развития отдалённых неблагоприятных событий у больных, перенесших ОКСбпST (острый коронарный синдром без подъёма сегмента

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ST), остаётся высоким в течении первого года после индексного события. В связи с этим изучение структуры предикторов сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с инфарктом миокарда без подъёма сегмента ST представляет собой актуальную научно-практическую задачу. [3]

Цель: определить структуру предикторов сердечно-сосудистых заболеваний на основании результатов клинико-лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST.

Задачи:

1. Изучить уровень маркёров повреждения сердечной мышцы, маркёров воспаления, состояние системы гемостаза у пациентов с инфарктом миокарда без подъёма сегмента.
2. Проанализировать структуру отдалённых неблагоприятных событий в течение одного года наблюдения у пациентов с инфарктом миокарда без подъёма сегмента ST.
3. Определить структуру предикторов прогрессирования коронарного атеросклероза и отдалённых неблагоприятных событий и агрессивного течения коронарного атеросклероза у пациентов с инфарктом миокарда без подъёма сегмента ST.

Материалы и методы. Входе исследования было проанализировано 108 медицинских карт стационарных пациентов, поступивших в 2019 г. в учреждение здравоохранения “Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии” с диагнозом ОКСбпST. Средний возраст пациентов на момент госпитализации составил 75,68 ±12,8 лет. Связь с 36 пациентами была потеряна после окончания госпитализации. Все пациенты были разделены на 2 группы:1 группа-пациенты, которым было выполнено ЧКВ (чрескожное коронарное вмешательство); 2 группа-пациенты, которые отказались от проведения ЧКВ. Для анализа полученных данных были использованы методы анкетирования, описательной статистики, программы Microsoft Excel и STATISTICA 10.0. Статистическая значимость полученных данных устанавливалась с помощью Хи-квадрата Пирсона.

Результаты и их обсуждение. У пациентов из 1 группы неблагоприятные кардиальные и цереброваскулярные события (инфаркт, инсульт, нестабильная стенокардия) наблюдались в 41,9 % случаев, в то время как у пациентов из 2 группы в 65,5 % ($p<0.05$). (Рис.1)

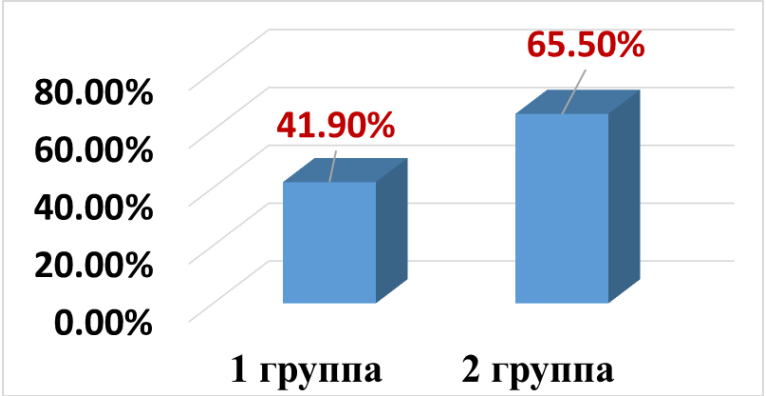


Рис. 1 – Частота повторных неблагоприятных событий в течении 4 последующих лет

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Внезапная сердечная смерть через 4 года после госпитализации была зарегистрирована в 9,7% случаев от общего количества пациентов. У пациентов из 1 группы частота внезапной сердечной смерти через 4 года после госпитализации составила 2,3%, у пациентов из 2 группы - 20,7%($p<0.01$).В 1 группе доля мужчин - 44%, пациентов с сахарным диабетом - 14,2%, избыточным весом - 42,9%, во второй группе доля мужчин - 53%, пациентов с сахарным диабетом - 33,3%, избыточным весом - 66,7%. Количество курильщиков в 1 группе - 13,1%, во второй - 34,4%($p<0.05$). У всех пациентов наблюдалась артериальная гипертензия различной степени тяжести. Данные лабораторных анализов (маркёры воспаления), после проведения ЧКВ улучшились у 45,2% пациентов. (Рис 2,3).

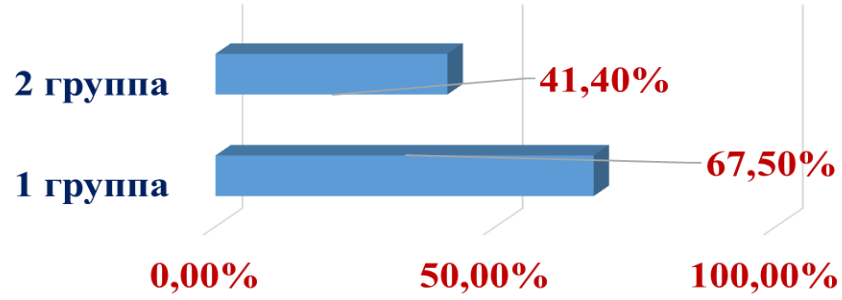


Рис. 2 – Динамика снижения КФК-МВ через 7 дней после госпитализации

Рис. 3 – Динамика снижения СРБ через 7 дней после госпитализации

Выводы:

1. По результатам проведенного исследования было установлено: предикторами прогрессирования коронарного атеросклероза являются артериальная гипертензия, наличие сахарного диабета, курение, избыточный вес.

2. При анализе полученных в ходе исследования данных было выявлено, что после проведения ЧКВ данные лабораторных анализов у пациентов улучшились, неблагоприятные кардиальные и цереброваскулярные события, внезапная сердечная смерть наблюдались реже, чем у пациентов, отказавшихся от проведения ЧКВ.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST (ОКСбпST). / Барбараш О.Л., Комаров А. Л., Панченко Е.П. и др.//Евразийский кардиологический журнал. - 2021.- №4.- С.6-12.

2. Митьковская, Н.П., Статкевич, Т. В. Инфаркт миокарда у больных с метаболическим синдромом // Медицинский журнал. - 2009. -№ 2.- С.8-12.

3. Митьковская, Н.П., Григоренко, Е.А., Данилова, Л.И. Сердце и метаболический риск/ Н. П. Митьковская, Е. А. Григоренко, Л. И. Данилова.-М.: Беларус. наука, 2008.-277 с.

4. Ранняя диагностика атеросклероза /Митьковская Н.П., Григоренко Е. А., Патеюк И.В., и др. //Кардиология в Беларуси. -2012.-№ 6 -С. 134-155.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Баранова

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФЕНОТИПА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. В.М. Савицкая
Кафедра акушерства и гинекологии
Белорусский государственный медицинский университет, г.Минск

A.V. Baranova

FEATURES OF TREATMENT OF PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME DEPENDING ON THE PHENOTYPE

Tutor: assistant professor V.M. Savitskaya
Department of Obstetrics and Gynecology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) – полигенное эндокринное заболевание, обусловленное как генетическими, так и эпигенетическими факторами, сопровождающееся нарушениями функций яичников, поджелудочной железы, коры надпочечников, гипоталамуса и гипофиза. [1]

Ключевые слова: синдром поликистозных яичников, гиперандрогения, ановуляция, диатермопунктура яичников, хромосальпингоскопия.

Resume. Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a polygenic endocrine disease caused by both genetic and epigenetic factors, accompanied by impaired functions of the ovaries, pancreas, adrenal cortex, hypothalamus and pituitary gland. [1]

Keywords: polycystic ovary syndrome, hyperandrogenism, anovulation, ovarian diathermopuncture, chromosalpingoscopy.

Актуальность. Данная статья посвящена одному из наиболее частых эндокринных расстройств в мире, приводящих к бесплодию, - синдрому поликистозных яичников (СПКЯ). По данным систематического обзора распространённость СПКЯ колеблется от 8 до 13%.[8] Клиническая картина заболевания чрезвычайно разнообразна как за счёт этнических, конституционных различий, так и вследствие множества сопутствующих и ассоциированных с СПКЯ болезней. [3] В настоящее время существует множество противоречий в области диагностики СПКЯ, поэтому пациенток со сходным фенотипом можно как включать, так и исключать из группы женщин с СПКЯ. [7] Несмотря на активные поиски оптимальных методов лечения больных СПКЯ, эта патология до сих пор занимает лидирующую позицию среди причин женского бесплодия. Наряду с этим, СПКЯ ассоциируется с множеством факторов, которые повышают риск развития осложнений при беременности. [6]. Таким образом, выявление методов лечения различных фенотипов СПКЯ и оценка их эффективности представляет собой актуальную научно-практическую задачу. В статье представлены особенности лечения женщин с бесплодием, связанным с СПКЯ в зависимости от фенотипа, и оценка их эффективности.

Цель: выявить особенности лечения женщин с бесплодием, связанным с СПКЯ в зависимости от фенотипа и оценить их эффективность.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Изучить уровень половых гормонов у пациенток с синдром поликистозных яичников после проведенного лечения.

2. Определить эффективные консервативные и хирургические методы лечения пациенток с синдром поликистозных яичников.

3. Изучить встречаемость различных фенотипов синдрома поликистозных яичников среди пациенток.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ 33 медицинских карт пациенток с синдромом поликистозных яичников за период с 2021-2023 г. проходивших лечение на базе УЗ «Городской клинический родильный дом № 2 г. Минска». Проанализированы результаты комплексных клинико-лабораторных (анализ крови на половые гормоны и уровень глюкозы в крови) и инструментальных обследований (ультразвуковое исследование матки и придатков), изучен ход проведенных оперативных вмешательств данных обследуемых пациенток. Был проведён систематический обзор учебной и научной литературы. Для анализа полученных данных использовались методы описательной статистики, программы Microsoft Excel и STATISTICA 10.0. Статистическая значимость полученных данных устанавливалась с помощью Хи-квадрата Пирсона. Уровень значимости принимался как $p<0.05$.

Результаты и их обсуждение. В зависимости от фенотипа СПКЯ женщины были разделены на 2 группы: первая группа 27 женщин-(81,8%) с фенотипом А (классическая триада симптомов, наиболее часто встречаемая), вторая 6 (18,2%) с фенотипом Д (без андрогении). Средний возраст пациенток составил 24,6±3,54 года. В 1 группе у 18,5 % был выявлен сахарный диабет 2-го типа, во второй группе у 50%. Лечение СПКЯ зависит от фенотипа, направлено на нормализацию обмена веществ и менструального цикла. Лечение бесплодия 1 группы женщин начинали с консервативных методов (прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК), метформина, витаминотерапии (ретинола, витаминов В6, В12, витамина Д), препаратов прогестеронового ряда - дюфастона). [2] Лечение 2 группы женщин заключалось в приёме дюфастона и метформина. [4] Через 3 месяца уровень половых гормонов нормализировался у 88,9% женщин из 1 группы и у 83,3% из 2 группы. После приёма метформина уровень глюкозы в крови в пределах нормы наблюдался у всех женщин обеих групп. При отсутствии эффекта от консервативного лечения следующим этапом лечения бесплодия (при отсутствии беременности) было хирургическое. [5] В 59% (n=16) случаев в 1 группе применялись дриллинг яичников (при показаниях резекция) и хромосальпингоскопия, в остальных 41%(n=11)-вч-каутеризация яичников. Во 2 группе применяли контролируемую индукцию овуляции (КИО) и проведение внутриматочной инсеминации спермой мужа. Беременность наступила у 92,6% женщин из 1 группы и 83,3% из 2 группы. (диагр.1)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

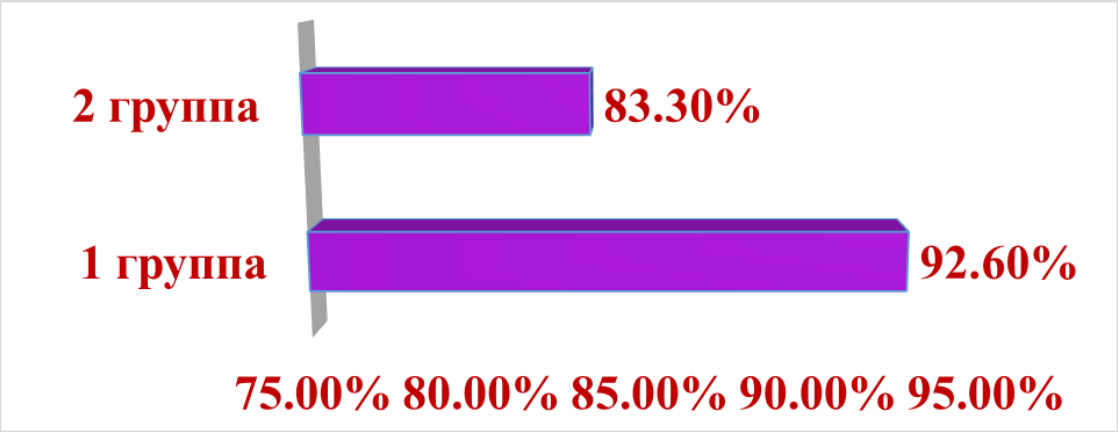


Рис. 1 – Наступление беременности в исследуемых группах

Выводы:

1. В ходе нашего исследования, что соответствует и литературным данным, выявлено, что наиболее часто встречаемые фенотипы СПКЯ – это А и Д. Фенотипы В и С практически не встречаются.

2. По результатам проведённого исследования было установлено: ступенчатое лечение женщин с бесплодием обеих групп является наиболее эффективным. Первым этапом лечения пациенток с фенотипами А и Д являлось применение консервативных методов, при отсутствии беременности применялся второй этап – проведение хирургического лечение. Основными эффективными методами хирургического лечения были: дриллинг яичников и хромосальпингоскопия у пациенток с фенотипом А, КИО и внутриматочная инсеминация спермой мужа у пациенток с фенотипом Д.

Литература

1. Джин, И. М., Ривз, С.Метаболические последствия ожирения и резистентности к инсулину при синдроме поликистозных яичников: диагностические и методологические проблемы/ И.М. Джин, С.Ривз//Обзоры исследований в области питания. -2017.-№1. -С.97-105.

2. Клинический обзор состояния болезни: Руководство по лучшим практикам оценки и лечения синдрома поликистозных яичников / Н.Ф. Гудман, Р.Х. Кобин, Д.С. Глюк и др./ Эндокринная практика. – 2015.- №21.-С.1415-1426.

3. Клинические рекомендации «Синдром поликистозных яичников / Л.В. Адамян, Е.Н. Андреева, Ю. С. Абсатарова и др. // Проблемы Эндокринологии. -2022.-№ 68.- С.112-127.

4. Олина, А.А., Метелева, Т.А., Пирожникова Н.М. Синдром поликистозных яичников и репродуктивное поведение современной молодёжи/ А.А. Олина, Т.А. Метелева, Н.М. Пирожникова // Русский медицинский журнал. Мать и дитя. -2020.- № 1.- С.3-8.

5. Пищулин, А.А., Карпова, Е.А. Овариальная гиперандрогения и метаболический синдром/ А.А.Пищулин, Е.А.Карпова // Русский медицинский журнал. -2001.-№9.-С.5-10.

6. Шилин, Д.Е. Синдром поликистозных яичников: Международный диагностический консенсус (2003 г.) и современная идеология терапии/Д.Е.Шилин// Gonsilium Medicum. -2004.-№9.- с.6-11.

7. Юренева, С.В., Ильина, Л.М. Современные рекомендации по лечению синдрома поликистозных яичников: преимущества оральных контрацептивов с антиандрогенными прогестинами/ С.В.Юренева, Л.М.Ильина//Проблемы репродукции. -2017.-№23.- С.56-64.

8. The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic 2004; 19:41-7; FertilSteril 2004; 81:19-25 ovary syndrome (PCOS). Hum Reproduct.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Р.Г. Бережной

СИСТЕМНАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, НАХОДЯЩИМСЯ В СОСТОЯНИИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ХИМИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ ОПИОИДНОЙ ПРИРОДЫ, НА ДОВРАЧЕБНОМ ЭТАПЕ

Научные руководители: ассист. Я.И. Валюженич, А.Н. Богдан

Кафедра военно-полевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
УЗ «Больница скорой медицинской помощи», г. Минск

R.G. Berezhnoi

SYSTEMATIC ASSESSMENT OF MEASURES TO PROVIDE EMERGENCY MEDICAL CARE TO PATIENTS WHO ARE IN A STATE OF ACUTE INTOXICATION WITH CHEMICAL COMPOUNDS OF OPIOID NATURE AT THE PRE-MEDICAL STAGE

Tutors: assistant Y.I. Valyuzhenich, A.N. Bogdan

Department of Military Field Therapy
Belarusian State Medical University, Minsk
Healthcare institution "Hospital of emergency medical care", Minsk

Резюме. Осуществлен анализ системы оказания скорой медицинской помощи пациентам с отравлениями опиоидными наркотиками, выявлен ряд возможных ошибок, связанных с проведением лечебных и диагностических мероприятий.

Ключевые слова: опиоиды,налоксон, промедол, отравление, скорая помощь.

Resume. This article is an analysis of the system of emergency medical care for patients with opioid drug poisoning and possible errors associated with these medical and diagnostic measures.

Keywords: naloxone, promedol, poisoning, ambulance.

Актуальность. Согласно статистическим данным в Республике Беларусь отмечается рост числа смертей обусловленных отравлениями опиоидными наркотическими веществами, в 2020 – 88 человек, а в 2021году эта цифра составила 141 человек. Более 500 человек ежегодно госпитализируется в токсикологическое отделение (острых химических отравлений у психически больных) в учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска. В то же время проблема широкого применения наркотических анальгетиков актуальна и в военное время, в суровых боевых условиях отсутствует большое количество вариантов и чаще всего производные опиодов являются препаратами выбора. От своевременной диагностики и правильно оказанной помощи на догоспитальном этапе зависит исход отравления.

Цель: проанализировать существующие протоколы оказания помощи пациентам с острыми отравлениями опиоидными наркотическими веществами на

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

догоспитальном этапе, с целью совершенствования подходов к диагностике и оказанию помощи указанной категории пациентов.

Задачи:

1. Изучить алгоритмы № 27 и № 78 согласно Приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.09.2010 года №1030 «Об утверждении клинических протоколов оказания скорой медицинской помощи взрослому населению» и объём проводимых лечебных мероприятий.
2. Оценить полноту диагностического поиска опиоидного токсиндрома.
3. Определить возможные риски использования налоксона в качестве универсального антидота при отравлениях опиоидами.

Материалы и методы. В основу исследования положен анализ результатов лечения 58 пациентов (48 мужчин (82%) и 10 женщин (18%)) с острыми отравлениями опиоидными наркотическими веществами, средний возраст составил 32,5±4,2 года. В ходе работы выполнялась оценка клинической картины и лабораторных показателей, а также изучался объем оказанной помощи.

Результаты и их обсуждение. Проанализировано качество оценки классического токсидрома при опиоидной интоксикации: апноэ, нарушение сознания и миоз. В 12% случаев не выполнена оценка уровня сознания, в 15% не оценивалось состояние дыхательной системы. Описание наличие миоза не отмечено ни в одном случае. Согласно оценке бригад скорой медицинской помощи в 81 % случаев отравление было легкой степени тяжести, в 8 % средней и у 11 % пациентов установлена тяжелая степень. Доза введенного налоксона варьировалась от 1 до 4 мл.

Рис. 1 – Результаты химико-токсикологического исследования мочи

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

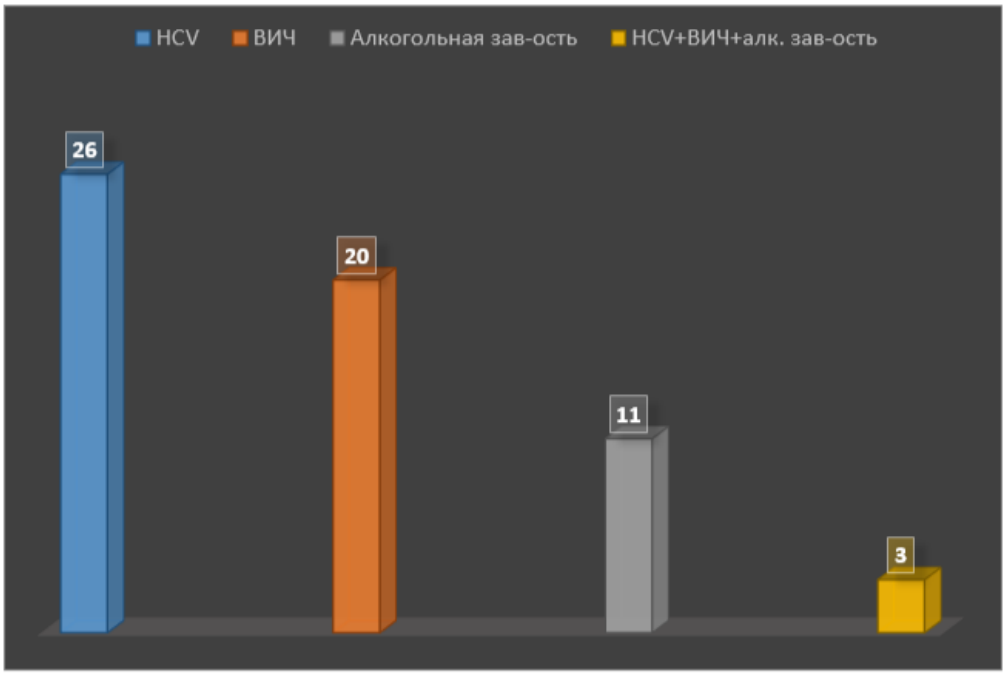


Рис. 2 – Частота выявления сопутствующих заболеваний

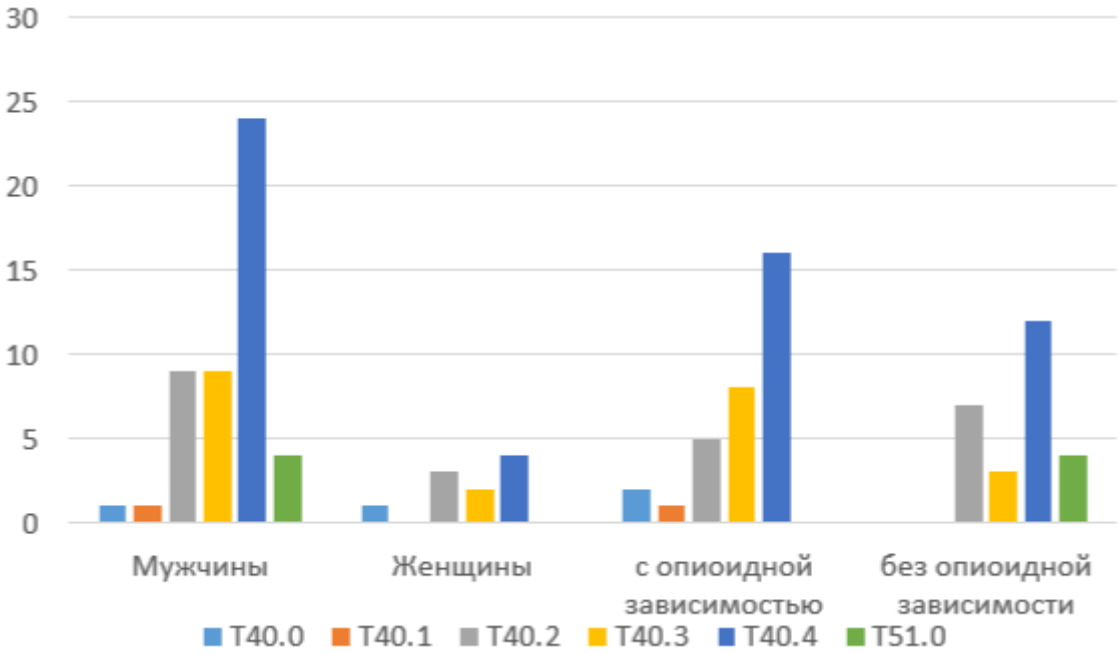


Рис. 3 – Структура основных нозологий согласно международной классификации

Выводы: отмечен ряд недостатков системного характера при оказании помощи пациентам с острыми отравлениями опиоидными наркотическими веществами на догоспитальном этапе. Применение на догоспитальном этапе антидотной терапии весьма ограничено, ввиду преобладания осложненных форм отравлений. Существует необходимость внесения изменений/дополнений в клинический протокол оказания скорой (неотложной) медицинской помощи взрослому населению касаемо оказания медицинской помощи пациентам токсикологического профиля. Обсуждение вопроса создания программ распространения налоксона требует детального анализа и проработки широким кругом специалистов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Baca CT, Grant KJ. Take-home naloxone to reduce heroin death. Addiction, 2005; 100/12: 1823-1831 (9). 2. Sporer KA. Strategies for preventing heroin overdose. BMJ. 2003;326: 442–444. 3. Ritter AJ. Naltrexone in the treatment of heroin dependence: relationship with depression and risk of overdose. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 36:2, 224 — 228.

2. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, et al. Posttraumatic stress disorder in generalintensive care unit survivors: a systematic review. Gen Hosp Psychiatry 2008

3. Vvan den Boogaard M, Schoonhoven L, Evers AW, et al. Delirium in critically ill patients: impact on long-term health-related quality of life and cognitive functioning.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Р.Г. Бережной

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОГО ИНГИБИТОРА ПОЗДНИХ НАТРИЕВЫХ КАНАЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.Л. Цапаева
Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

R.G. Berezhnoi

LONG-TERM RESULTS OF THE USE OF A SELECTIVE INHIBITOR OF LATE SODIUM CHANNELS IN PATIENTS WITH MULTIFOCAL LESIONS OF THE CORONARY BED

Tutor: professor N.L. Tsapaeva
Department of Cardiology and Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Данная статья представляет собой анализ изменений клинико-гемодинамических характеристик и показателей микроциркуляции на фоне приема селективного ингибитора поздних натриевых каналов Ранолазина.

Ключевые слова: ранолазин, микроциркуляция, коронароангиография, нитроглицерин.

Resume. This article is an analysis of changes in clinical and hemodynamic characteristics and microcirculation parameters against the background of taking a selective inhibitor of late sodium channels Ranolazine.

Keywords: ranolazine, microcirculation, coronary angiography, nitroglycerin.

Актуальность. Невозможность проведения хирургической коррекции у пациентов с мультифокальным поражением коронарного русла (МФПКР) определяет у них неблагоприятный прогноз и неудовлетворительное качество жизни. В связи с этим поиск лечебных подходов, направленных на повышение эффективности лечения этих пациентов - одна из сложнейших и до конца нерешенных проблем кардиологии.

Цель: изучить результативность длительного применения селективного ингибитора поздних натриевых каналов Ранолазина у пациентов с мультифокальным поражением коронарного русла.

Задачи:

1. Проанализировать динамику функциональных показателей сердечно-сосудистой системы и количественного приема нитратов и нитроглицерина у пациентов основной группы в зависимости от приема Ранолазина.
2. Оценить количественное различие данных показателей между принимавшими препарат (основная группа) и не принимавшими (группа сравнения).

Материалы и методы. В исследование включены 22 пациента, с ангиографически подтвержденным МФПКР, которые на протяжении года принимали Ранолазин в дозе 1000 мг (этап 2018-2019гг). В связи с пандемией приём препарата продолжили 12 пациентов, которые составили основную группу, 10 пациентов препарат не принимали (группа сравнения). Контрольное обследование проведено в 2023 году. Отдаленные результаты длительного применения Ранолазина

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(2018-2023гг) определялись по динамике результатов: теста 6 минутной ходьбы, величины фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) и потребности в нитратах.

Результаты и их обсуждение. Сравнительный анализ исследуемых показателей в основной группе и группе сравнения показал следующее. У пациентов основной группы, в течение 5 лет принимавших Ранолазин, отмечена тенденция увеличения дистанции 6 мин. ходьбы с 306 м (268;315) до 325м (271;359), отсутствие отрицательной динамики со стороны ФВ ЛЖ 44%(34;48) - 46% (31;52) в отличии от группы сравнения, в которой отмечена отрицательная динамика по тесту 6 минутной ходьбы: 310м (248;322) и 268м (248;301) и величины ФВ ЛЖ 45%(38;50) и 39%(29;46), соответственно.

Рис. 1 – Динамика показателя теста 6-минутной ходьбы

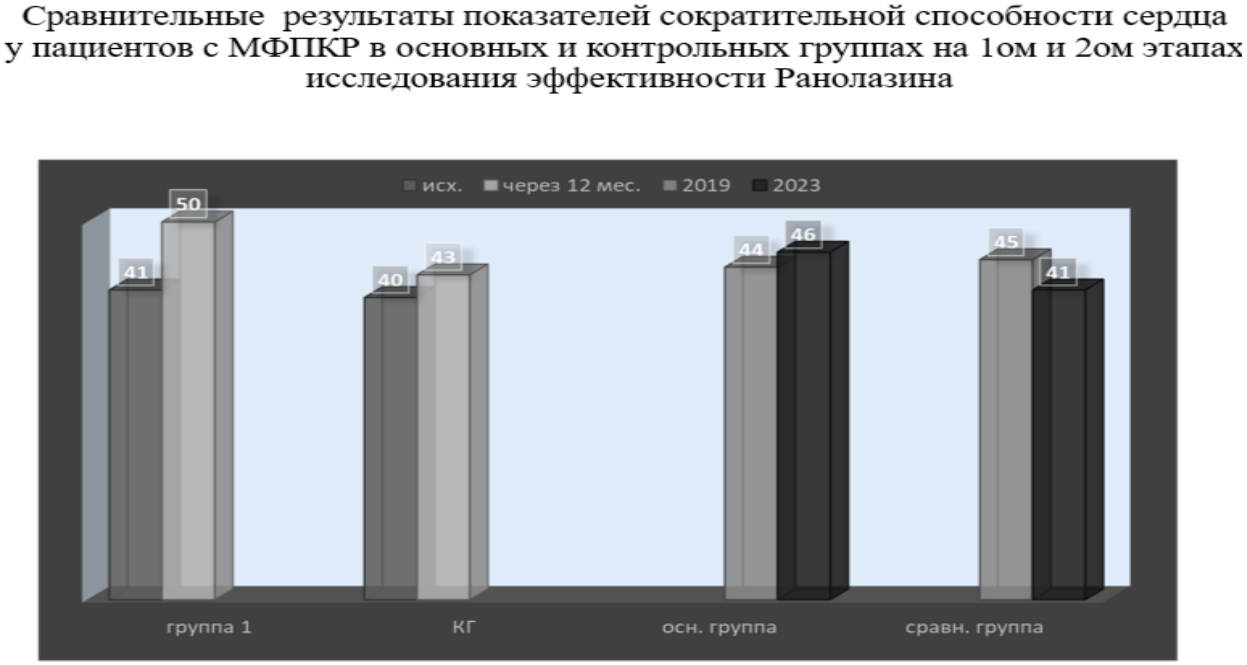


Рис. 2 – Динамика фракции выброса при приеме Ранолазина

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Сравнительные результаты клинической эффективности Ранолазина у пациентов с МФПКР в основных и контрольных группах на 1ом и 2ом этапах исследования

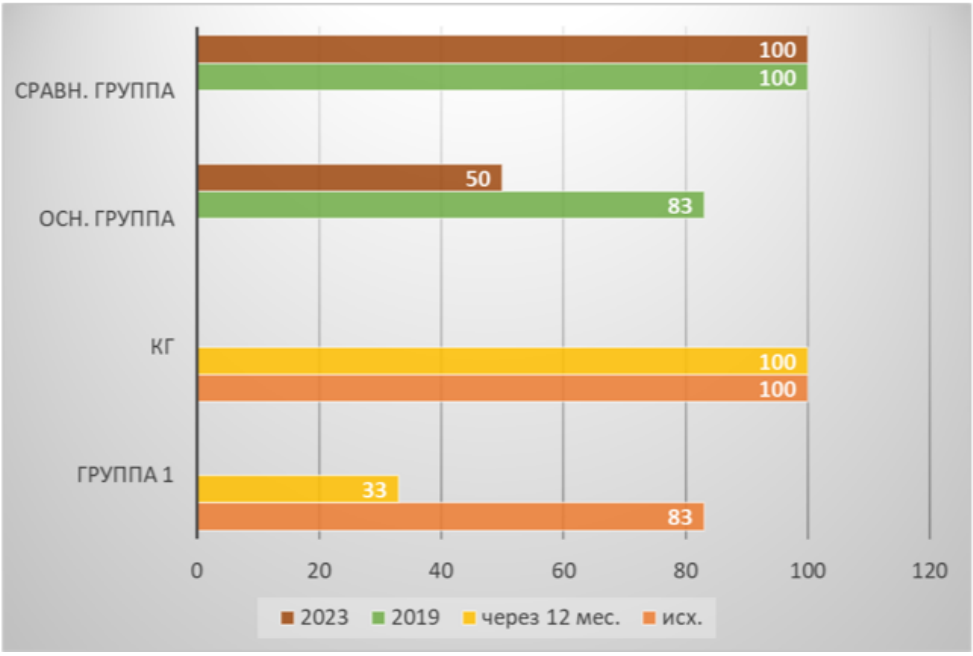


Рис. 3 – Потребность в дополнительном приеме нитратов

Основной клинической характеристикой пациентов с МФПКР были функциональный класс стенокардии III-IV, крайне низкая толерантность к физическим нагрузкам, включая бытовые, большие дозы нитратов и потребность в дополнительном приеме нитроглицерина, что свидетельствовало о резком снижении качества жизни. Анализ показателей, ассоциирующийся с наличием выраженной коронарной недостаточности, продемонстрировал эффективность Ранолазина: в основной группе, несмотря на постоянный прием пациентами нитратов, отмечено достоверное снижение суточной дозы нитратов с 77,8 мг (60;80) до 40,7мг (20;60), $p<0,01$ и отсутствие потребности в дополнительном приеме нитроглицерин у 50% ($p<0,001$) пациентов, что не наблюдалось в группе сравнения. В основной группе за период пандемии 3 пациента перенесли Covid-19, средне-тяжелого течения, у одного из них была диагностирована тромбоэмболия легочной артерии, других кардиоваскулярных осложнений не отмечено. В группе сравнения у одного пациента короновирусная инфекция осложнилась повторным инфарктом миокарда, 2 пациента были госпитализированы с диагнозом прогрессирующая стенокардия. Летальных случаев среди обследованных пациентов не было.

Выводы: длительный постоянный прием селективного ингибитора поздних натриевых каналов Ранолазина в дозе 1000 мг в сутки позволяет реально улучшить качество жизни и снизить риск кардиоваскулярных осложнений у наиболее тяжелого кардиологического контингента, которым невозможна хирургическая коррекция коронарной патологии.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Рекомендации по лечению стабильной ишемической болезни сердца ESC 2013 // European Heart Journal. – 2013. – Vol.34. – P.2949–3003. // Российский кардиологический журнал. – 2014. – №7, Т.111. – С.7–79..

2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Ранолазин-НАН.

3. Мрочек А.Г. 20 апреля – день профилактики болезней сердца. 19.04.2017.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Берещенко

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНТРАОРАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.Л. Александрова
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
ГУ Университетская стоматологическая клиника, г. Минск

A.V. Bereschenko

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE METHODS OF VISUAL INTRAORAL DIAGNOSTICS OF THE MOUTH MUCOSA

Tutor: associate professor L.L. Alexandrova
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk
GA University Dental Clinic, Minsk

Резюме. В статье проанализирована научная литература по методам интраоральной визуальной диагностики слизистой оболочки рта. Англоязычные источники переведены на русский язык. Проведено сравнение методов. Созданы фотопротоколы.

Ключевые слова: слизистая оболочка рта, метод диагностики, фотопротокол.

Resume. The article analyzes the scientific literature, English-language sources are translated into Russian. The methods of intraoral visual diagnostics of the oral mucosa were compared. Visual photo protocols of methods in Russian have been created.

Keywords: oral mucosa, diagnostic method, photo protocol.

Актуальность. Осмотр слизистой оболочки рта (СОР) пациента - важный этап клинической диагностики. Кроме стоматологических заболеваний стоматолог выявляет соматическую патологию, с проявлением в ротовой полости, в т.ч. и онкологическую. Качественная оценка СОР, проведение соответствующих диагностических и лечебно-профилактических мероприятий способствует раннему выявлению патологии, улучшает прогноз заболевания, спасает жизнь пациенту.[1,2,3]

Цель: сравнить методы визуальной интраоральной диагностики слизистой оболочки рта.

Задачи:

1. Изучить методы визуальной оценки СОР: (ВОЗ(2012); OSCE Checklist: Oral Cavity Examination (2020), кафедры консервативной стоматологии БГМУ (2018))
2. Провести обследование пациентов на стоматологическом приёме по изученным методам
3. Создать и сравнить фотопротоколы визуальной оценки СОР по методам (ВОЗ (2012) и кафедры консервативной стоматологии БГМУ (2018))

Материалы и методы. 1. Диагностика стоматологического статуса пациентов (n=25) на студенческом стоматологическом приёме по методу ВОЗ (2011).

2. Визуальная оценка СОР у 10 пациентов по методике ВОЗ (2012).
3. Визуальная оценка СОР у 15 пациентов по методике кафедры (2018).
4. Внесение результатов диагностики в амбулаторную карту формы №043/у-10.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. Изучены и переведены на русский язык методы диагностики СОР: Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (2012); OSCE Checklist: Oral Cavity Examination (2020), кафедры консервативной стоматологии БГМУ (2018).[4,5]

Созданные фотопротоколы обоих методов наглядно отображают основные этапы диагностики.

Фотопротокол метода визуальной интраоральной диагностики слизистой рта ВОЗ 2012. Фотопротокол метода представлен на Рис. 1 – 5. Осмотр начинают с оценки слизистой верхней и нижней губ (Рис. 1), далее при помощи двух зеркал осматривается слизистая обеих щёк (Рис. 2). Затем осматривают все поверхности языка вместе с дном рта (Рис. 3,4). Осмотр заканчивается оценкой мягкого, твёрдого нёба и слизистой альвеолярного отростка ВЧ, НЧ (Рис. 5).

Рис. 1 – Осмотр слизистой оболочки губ

Рис. 2 – Осмотр слизистой оболочки щёк

Рис. 3 – Осмотр дорсальной и боковых поверхностей языка

Рис. 4 – Осмотр вентральной поверхности языка и дна рта

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

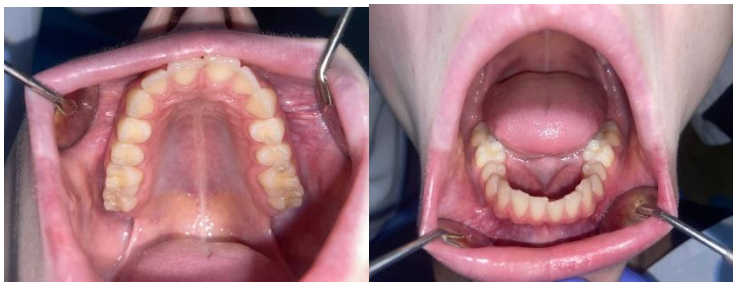


Рис. 5 – Осмотр мягкого, твёрдого нёба и слизистой альвеолярного отростка ВЧ, слизистой альвеолярного отростка НЧ

Фотопротокол метода визуальной интраоральной диагностики слизистой рта кафедры консервативной стоматологии 2018. Фотопротокол метода представлен на Рис. 6 – 13. Осмотр начинают с оценки внутренней поверхности правого угла рта, слизистой щеки, ретромолярной области, бугра ВЧ справа (Рис. 6). Затем переходят к осмотру слизистой альвеолярного отростка ВЧ, переходной складки, внутренней поверхности щеки в обл. зубов 1.8 – 1.3, 1.3 – 2.3, 2.3 – 2.8 (Рис. 7). Далее производят осмотр слизистой щеки, ретромолярной области, внутренней поверхности угла рта слева (Рис. 8). Оценку слизистой преддверия заканчивают осмотром альвеолярного отростка НЧ, внутренней поверхности нижней губы (Рис. 9). После этого производят осмотр поверхности слизистой альвеолярного отростка ВЧ, НЧ, твёрдого и мягкого нёба, ротоглотки, языка со всех поверхностей, а также дна полости рта (Рис. 10 –13).

Рис. 6 – Осмотр внутренней поверхности угла рта, слизистой щеки, ретромолярной области, слизистой бугра ВЧ справа

Рис. 7 – Осмотр слизистой альвеолярного отростка ВЧ, переходной складки, внутренней поверхности щеки в обл. зубов 1.8 – 1.3, 1.3 – 2.3, 2.3 – 2.8

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 8 – Осмотр слизистой щеки, ретромолярной области, внутренней поверхности угла рта слева

Рис. 9 – Осмотр слизистой альвеолярного отростка НЧ, уздечки, переходной складки, внутренней поверхности нижней губы, внутренней поверхности угла рта справа

Рис. 10 – Осмотр небной оральной поверхности слизистой альвеолярного отростка ВЧ с обеих сторон; осмотр язычной оральной поверхности слизистой альвеолярного отростка НЧ

Рис. 11 – Исследование твёрдого и мягкого нёба, ротоглотки

Рис. 12 – Осмотр всех поверхностей языка

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 13 – Осмотр подъязычной области языка и оценка состояния дна ротовой полости (метод кафедры)

Выводы:

1. Методы визуальной оценки СОР англоязычных авторов и метод кафедры позволяют оценить состояние слизистой во всех топографо-анатомических областях рта, выявить клинико-морфологические элементы поражения.
2. Методы визуальной оценки СОР англоязычных авторов аналогичны, не имеют существенных различий кроме последовательности осмотра. Наиболее признанным является метод ВОЗ (2012). При использовании протокола ВОЗ из-за применения двух зеркал необходим ассистент.
3. Созданные фотопротоколы обоих методов информативны и наглядно отображают основные этапы диагностики.
4. Метод кафедры доступен на стоматологическом приеме любого уровня, в том числе и студенческом. Протокол последовательно отражает оценку СОР во всех анатомо-топографических областях вестибулярно и орально, позволяет работать без ассистента, сокращает время исследования.

Литература

1. Аксамит, Л. А. Заболевания слизистой оболочки рта. Связь с общей патологией. Диагностика. Лечение/ Л. А. Аксамит, А. А. Цветкова // Москва МЕДпресс-иформ, 2020, 288 с.
2. Александрова, Л.Л. Основы диагностики в терапевтической стоматологии : учебно-методическое пособие / Л. Л. Александрова [и др.]. – Минск : БГМУ, 2018. – 59 с.
3. Манак, Т. Н. Заболевания слизистой оболочки полости рта : учебно- методическое пособие / Т. Н. Манак [и др.]. – Минск : БГМУ, 2022. – 144 с.
4. OCSE Checklist: Oral Cavity Examination, pp. 10, 2022.
5. WHO, Oral health surveys: basic methods – 5th ed, pp. 125, 2013.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Бруева

НЕАЛКОГОЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ РИСКИ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.П. Митьковская
Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.B. Brueva

NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE AND CARDIOVASCULAR RISKS

Tutor: professor N.P. Mitkovskaya
Department of Cardiology and Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Оценено влияние неалкогольной жировой болезни печени на сердечно-сосудистую систему у пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией.

Ключевые слова: НАЖБП, артериальная гипертензия, эхокардиографическое исследование, дислипидемия, артериальное давление.

Resume. The effect of non-alcoholic fatty liver disease on the cardiovascular system in patients with essential arterial hypertension was evaluated.

Keywords: NAFLD, arterial hypertension, echocardiographic study, dyslipidemia, arterial pressure.

Актуальность. Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одним из самых распространенных заболеваний печени. Она является самостоятельной нозологической единицей, включающей в себя жировую дистрофию, неалкогольный стеатогепатит и цирроз печени. В основе патогенеза лежит накопление избыточного количества производных холестерина в гепатоцитах, что ведет к повреждению митохондрий продуктами окисления жирных кислот, росту синтеза эндогенных жирных кислот и замедлению утилизации их из печени [1]. Как правило, данное заболевание протекает тихо до тех пор, пока не произойдет прогрессирующее и потенциально необратимое нарушение функции печени. Именно по этой причине большинство пациентов с НАЖБП не знают об этом серьезном заболевании, которое связано с риском развития ИБС, аномалиями функций и структур сердца, клапанными заболеваниями сердца и аритмиями.

Инсулинорезистентность, гиперинсулинемия и гипергликемия ассоциированы с прогрессированием атеросклеротического процесса. За счет накопления эктопической жировой ткани, конечных продуктов гликирования, нарушения регуляции метаболизма липопротеинов и сопутствующего окислительного стресса происходит активация воспалительных сигнальных путей, приводящих к развитию сосудистого воспаления, которое, в свою очередь, провоцирует как сам атерогенез, так и его осложнения (разрыв атеросклеротической бляшки) [2].

Сердечно-сосудистые осложнения соответствуют стадии фиброза печени, являясь основным гистологическим предиктором неблагоприятных исходов. Наличие большого количества жира в печени связано с низким уровнем адипонектина

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

и повышенным — фибриногена, С-реактивного белка и ингибитора активатора плазминогена 1 — маркеров воспаления и факторов риска сердчено-сосудистых заболеваний (ССЗ), не зависящих от индекса массы тела и абдоминального ожирения [3].

Для снижения содержания жира в печени запускается компенсационный механизм, вызывающий повышение синтеза триглицеридов и ЛПОНП, что в свою очередь приводит к аномальному метаболизму, уменьшению количества ЛПВП, и в целом к изменениям липидограммы [4].

На сегодняшний день доказана связь неалкогольной жировой болезни печени с изменением метаболизма левого желудочка, проявляющиеся в виде нарушений его систолической и диастолической функций, что повышает риск фибрилляции предсердий, нейрогуморальной активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), нарушением фибринолиза (повышение уровня ингибитора-1 активатора плазминогена) и эндотелиальной дисфункцией [5]. Одно из самых важных значений в развитии сердечно-сосудистых заболеваний имеет эндотелиальная дисфункция, возникающая вследствие сниженной биодоступности молекулы оксида азота, повышения уровня окислительного стресса, селективной резистентности сосудов к инсулину и воспалением [6].

При НАЖБП наблюдается нарушение прокоагулянтного баланса, которое характеризуется, с одной стороны, повышением факторов свертывания (VIII, IX, XI, XII), фактора Виллебранда, фибриногена и ингибитора-1 активатора плазминогена, с другой - снижением протеина С и антитромбина III [2]. Эти изменения могут также повышать риск развития атеросклеротических ССЗ.

Основные механизмы, связывающие НАЖБП с ССЗ, требует комплексного подхода к лечению, поскольку данные осложнения зачастую определяют прогноз больных НАЖБП. Следует проводить раннюю оценку факторов риска ССЗ у пациентов с патологией печени и их предупреждение, что улучшит прогноз у данных пациентов.

Цель: оценить влияние неалкогольной жировой болезни печени на показатели артериального давления и риск сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с артериальной гипертензией.

Задачи:

1. Изучить структурно-функциональные показатели сердечно-сосудистой систмы у пациентов по данным эхокардиогра-фического исследования, УЗИ брахиоцефальных артерий и суточного мониторирования АД.

2. Оценить влияние неалкогольной жировой печени на сердечно-сосудистую систему.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования были проанализированы 120 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных по поводу эссенциальной гипертензии в РНПЦ «Кардиология» в период с 2020 по 2022 г. Критерии исключения: пациенты со вторичными артериальными гипертензиями, ишемической болезнью сердца, хронической болезнью почек, ожирением II-III степени, онкологическими заболеваниями. Для

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

проведения основного анализа все пациенты с артериальной гипертензией (АГ) были разделены на 2 группы по наличию НАЖБП: 1-ю (основную) группу составили 60 человек с АГ и НАЖБП; 2-ю (контрольную) группу – 60 человек с АГ без НАЖБП. Сравнивались результаты эхокардиографического исследования, УЗИ брахиоцефальных артерий, среднесуточные, дневные и ночные значения систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления. Обработка полученных данных осуществлялась с использованием статистических пакетов Excel и Statistica (версия 12.5).

Результаты и их обсуждение. Согласно полученным данным средний возраст пациентов в 1-ой группе составил 50,8±10,0 лет, во 2-ой группе – 42,1±11,4 года ($p<0,05$). Пациентов с дислипидемией в основной группе выявлено n=47 (78,3%), в контрольной – n=34 (56,7%). Число мужчин в 1-ой группе составило n=38 (63,3%), во 2-ой группе n=37 (61,7%).

При анализе СМАД в обеих группах отмечено повышение среднесуточных САД и ДАД, в основной группе – 129,7±12,6 мм. рт. ст. и 76,9±7,7 мм рт. ст., в контрольной группе – 124±9,8 мм рт. ст. и 73,8±7,3 мм. рт. ст.; дневных в 1-ой группе 132,7±12,6 мм рт. ст. и 80,1±8,5 мм рт. ст., во 2-ой группе 128,2±10,4 мм рт. ст. и 77,8±8,3 мм рт. ст.; ночных в основной группе 122,7±16,2 мм рт. ст. и 70,8±10,3 мм рт. ст., контрольной группе 115,1±10,7 мм рт. ст. и 65,3±7,6 мм рт. ст. соответственно ($p<0,05$).

Табл. 1. Оценка значений САД и ДАД.

Показатель	АГ+НАЖБП	АГ без НАЖБП
Среднесуточные: САД (мм. рт. ст.) ДАД (мм. рт. ст.)	 129,7±12,6 76,9±7,7	 124±9,8 73,8±7,3
Дневные: САД (мм. рт. ст.) ДАД (мм. рт. ст.)	 132,7±12,6 80,1±8,5	 128,2±10,4 77,8±8,3
Ночные: САД (мм. рт. ст.) ДАД (мм. рт. ст.)	 122,7±16,2 70,8±10,3	 115,1±10,7 65,3±7,6

По результатам эхокардиографического исследования у пациентов основной группы в сравнении с контрольной наблюдалось снижение систолической функции. Среднее значение фракции выброса (ФВ) в 1-ой группе составило 61,5±5,2%, во 2-ой группе – 64,4±5,2% ($p<0,05$); конечно-диастолический объем ЛЖ 115,7±28,9 мл и 110,7±23,7 мл; конечно-систолический объем ЛЖ 46,2±14,5 мл и 40,8±14,8 мл ($p<0,05$) соответственно.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Оценка систолической дисфункции.

	АГ+НАЖБП	АГ без НАЖБП
Фракция выброса	61,5±5,2%	64,4±5,2%
Конечно-диастолический объем ЛЖ	115,7±28,9 мл	110,7±23,7 мл
Конечно-систолический объем ЛЖ	46,2±14,5 мл	40,8±14,8 мл

Отмечалось снижение диастолической функции в основной группе при оценке таких показателей как объем левого предсердия 57,1±16,0 мл (АГ+НАЖБП) и 50,3±11,8 мл (АГ без НАЖБП) ($p<0,05$), трансмитральный кровоток (Е/А) 1,1±0,3 и 1,36±0,43 ($p<0,05$), перегородочный е` 7,6±1,8 и 10,1±3,0 ($p<0,05$), латеральный е` 10,3±2,7 и 12,5±3,2 ($p<0,05$) соответственно.

Табл. 3. Оценка диасистолической дисфункции.

	АГ+НАЖБП	АГ без НАЖБП
Объем левого предсердия	57,1±16,0 мл	50,3±11,8 мл
Трансмитральный кровоток	1,1±0,3	1,36±0,43
Перегородочный е`	7,6±1,8	10,1±3,0
Латеральный е`	10,3±2,7	12,5±3,2

По результатам УЗИ брахиоцефальных артерий имелась тенденция к изменению толщины комплекса интима-медиа в 1-ой группе – 0,77±0,2 мм, во 2-ой – 0,69±0,2 мм ($p<0,05$).

Выводы: взаимодействие метаболических факторов, оксидативного стресса, липолиза в жировой ткани, инсулинорезистентности и воспаления является основой связи неалкогольной жировой болезни печени и сердечно-сосудистых событий. Риск развития осложнений растет сильнее на более поздних стадиях заболевания печени, особенно при высокой степени фиброза. По данным инструментальных исследований неалкогольная жировая болезнь печени является ранним предиктором кардиоваскулярной патологии, влияя на структурно-функциональные показатели сердечно-сосудистой системы.

Литература

1. Ivashkina V.T. Diagnosis and treatment of non-alcoholic fatty liver disease // Russian Association for the Study of the Liver. M. 2015.

2. Павлеева Е.Е. Коморбидность неалкогольной жировой болезни печени и сердечно-сосудистых заболеваний: фокус на адеметионин и урсодезоксихолевую кислоту // Медицинский алфавит. 2021. № 29. С. 13-20.

3. Плотникова Е.Ю. Дислипидемия при неалкогольной жировой болезни печени как маркер сердечно-сосудистого риска // Русский медицинский журнал №1.2019.

4. Fabbrini E. Obesity and nonalcoholic fatty liver disease: biochemical, metabolic, and clinical implications / Fabbrini E., Sullivan S., Klein S. // Circulation 2010; P. 679–689.

5. Мязин Р.Г. НАЖБП и сердечно-сосудистые риски: клиника, диагностика, особенности терапии // Медицинский совет. 2019. С. 82-86.

6. Lechner K. High-Risk Atherosclerosis and Metabolic Phenotype: The Roles of Ectopic Adiposity, Atherogenic Dyslipidemia / Lechner K, McKenzie AL, Krankel N // Circulation 2020; P. 1-176.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.С. Василевская, П.В. Чуйко

ВЫБОР ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗИРУЮЩИХ И ОККЛЮЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.В. Харитончик
Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.S. Vasilevskaya, P.V. Chuiko

CHOISE OF TACTICS FOR SURGICAL TREATMENT OF STENO-OCCLUSIVE LESION OF CAROTID ARTERIES

Tutor: associate professor A.V. Kharitonchik
Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Представлен сравнительный анализ результатов хирургического лечения стенозирующих и окклюзирующих поражений сонных артерий методом каротидной эндартерэктомии и рентген-эндоваскулярных вмешательств.

Ключевые слова: сонная артерия, стенозирующие и окклюзирующие поражения, каротидная эндартерэктомия, рентген-эндоваскулярное вмешательство.

Resume. This article presents a comparative analysis of the results of surgical treatment of steno-occlusive lesion of carotid arteries during carotid endarterectomy and X-ray endovascular interventions.

Keywords: carotid arteries**,** steno-occlusive lesion, carotid endarterectomy, X-ray endovascular intervention.

Актуальность. Хирургическая коррекция стенозирующих и окклюзирующих поражений сонных артерий (СА) является одним из приоритетных направлений профилактики и лечения ишемических поражений головного мозга. В настоящее время используется два основных метода реконструкции: каротидная эндартерэктомия (КЭЭ) и ее различные модификации (в том числе эверсионная и прямая) и рентген-эндоваскулярные вмешательства, включающие стентирование каротидных артерий и чрезкожную баллонную ангиопластику.

Цель: сравнить результаты каротидной эндартерэктомии и рентген-эндоваскулярных вмешательств, выполненных у пациентов со стенозирующими и окклюзирующими поражениями сонных артерий.

Задачи:

1. Провести изучение литературных данных, касающихся методов хирургического лечения стенозирующих и окклюзирующих поражений сонных артерий.
2. Сравнить оба метода оперативных вмешательств (КЭЭ и рентген-эндоваскулярный) по результатам анализа историй болезни пациентов УЗ «4-я ГКБ им. Н.Е. Савченко» г.Минска, перенесшим указанные вмешательства.
3. Выявить достоинства и недостатки при использовании данных методов лечения стенозирующих и окклюзирующих поражений сонных артерий.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 422 пациентов с диагнозом «Закупорка и стеноз сонной артерии» в период с января 2017 г. по декабрь 2022 г. в УЗ «4-я ГКБ им. Н.Е. Савченко» г. Минска. Мужчин было 295 (69,9%), из них трудоспособного возраста – 115 (39%), средний возраст составил 65±6,34 (min.46, max.87). Женщин было 127 (30%), из них трудоспособного возраста – 11 (8,6%), средний возраст составил 68±5,8 (min.47, max.85). Средний возраст всей выборки составил 66±6,34 (min.46, max.87). При этом 126 человек (28,9%) составили лица трудоспособного возраста. Практически у всех больных наблюдались кардиальные, ренальные и пульмональные сопутствующие патологии, а также сахарный диабет и синдром Лериша. При этом наиболее распространенными оказались сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы, включающие различные формы ишемической болезни сердца (ИБС), выявленные у 409 пациентов (97%).

Результаты и их обсуждение. Всего было проведено 422 операции по коррекции поражений СА. С целью подтверждения диагноза всем пациентам выполнялось комплексное клиническое и инструментальное обследование. Основными инструментальными методами диагностики являлись ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий (БЦА), выполняемое в 100% случаев, а также КТ-ангиография БЦА (30%) и рентген эндоваскулярные исследования (15%).
В зависимости от вида хирургического вмешательства все пациенты были разделены на 2 группы (рисунок 1), которые были сопоставимы по полу, возрасту и степени стеноза.

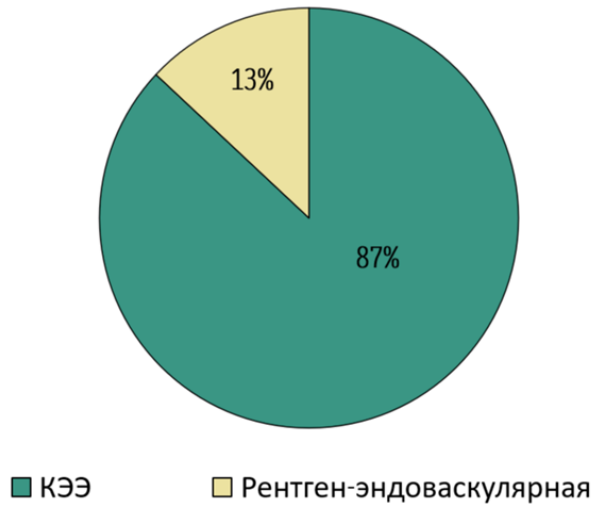


Рис. 1 – Количество операций

В I группе 367 (87%) пациентам выполнялась каротидная эндартерэктомия. При этом использовались две ее основные модификации: в 364 случаях (99,2%) была выполнена эверсионная каротидная эндартерэктомия, которая рассматривалась как метод выбора при наличии у больных удлинений и сопутствующих деформаций сонных артерий – S-образных девиаций. В 3 случаях (0,8%) пациентам в возрасте до 70 лет проведена прямая каротидная эндартерэктомия (рисунок 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

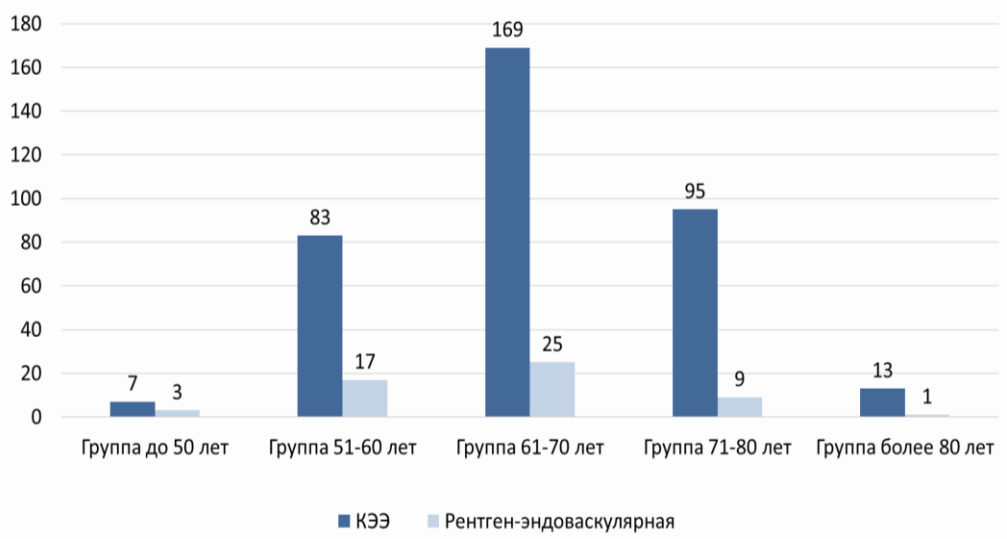


Рис. 2 – Распределение по возрасту среди оперированных в I и II группах

В I группе больных послеоперационные осложнения наблюдались у 22 пациентов (6%). Во II группе 55 (13%) пациентам выполнялось рентген-эндоваскулярное вмешательство. В эту группу также вошли 12 больных (21,8%), у которых возник рестеноз после ранее перенесенной эверсионной каротидной эндартерэктомии. Осложнения после операции во II группе больных наблюдались у 2 пациентов (3,6%). Послеоперационная реабилитация больных I группы в условиях стационара составила в среднем 7,1±1,1 дня, во II группе – 3,58±1,6 дня.

Выводы:

1. Каротидная эндартерэктомия и рентген-эндоваскулярные вмешательства при поражении сонных артерий сопоставимы по эффективности.

2. В настоящее время каротидная эндартерэктомия является методом выбора при хирургическом лечении стенозирующих и окклюзирующих заболеваний сонных артерий.

3. Рентген-эндоваскулярный метод операции требует более тщательной выборки пациентов с обязательным верифицированием распространенности стенозирующего поражения, топографо-анатомических особенностей сонных артерий, а также наличием сопутствующих заболеваний.

4. Рентген-эндоваскулярный метод может успешно использоваться при коррекции рестенозов, возникших после ранее перенесенной каротидной эндартерэктомии.

Литература

1. Ашер, Э. Сосудистая хирургия по Хаймовичу в 2-х томах Т.1 и т.2 / Э. Ашер. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. - 1178 с.

2. Klonaris C, Kouvelos GN, Kafeza M, Koutsoumpelis A, Katsargyris A, Tsigris C. Common carotid artery occlusion treatment: revealing a gap in the current guidelines. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery: the Official Journal of the European Society for Vascular Surgery. 2013;46(3):291-298.

3. Jones DW, Brott TG, Schermerhorn ML. Trials and Frontiers in Carotid Endarterectomy and Stenting. Stroke; a Journal of Cerebral Circulation. 2018;49(7):1776-1783.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.В. Витко

ПОЛНАЯ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ БЛОКАДА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ: ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.V. Vitko

COMPLETE ATRIOVENTRICULAR BLOCK DURING PREGNANCY: CLINICAL CASE DESCRIPTION

Tutor: senior lecturer S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явился анализ редкого клинического случая ведения беременности у пациентки с атриовентрикулярной блокадой III степени. Благодаря имплантации электрокардиостимулятора и своевременно оказанной специализированной медицинской помощи пациентке с атриовентрикулярной блокадой III степени удалось успешно родить ребенка естественным родоразрешением.

Ключевые слова: беременность, АВ-блокада, электрокардиостимуляция, роды, осложнения.

Resume. The purpose of the study was to analyze a rare clinical case of pregnancy management in a patient with third degree atrioventricular block. Thanks to the implantation of a pacemaker and timely specialized medical care, the patient with third degree atrioventricular block was able to successfully give birth to a child by natural delivery.

Keywords: pregnancy, AV-blockage, pacing, childbirth, complications.

Актуальность. Брадикардия во время беременности из-за полной атриовентрикулярной блокады является редким, но серьезным явлением [1, 2]. В большинстве случаев заболевание может протекать бессимптомно, но симптоматические случаи требуют срочного и окончательного лечения [3]. Полная атриовентрикулярная блокада может быть как результат врожденной или приобретенной патологии [5]. Недостаточная осведомленность часто приводит к задержке постановки диагноза, а некоторые пациентки обращаются поздно во время родов [5]. Необходимым терапевтическим мероприятием в таких ситуациях является имплантация кардиостимулятора, однако раньше существовали разногласия относительно необходимости данной процедуры [4].

На данный момент в мире отсутствует единый подход к лечению пациентов с полными блокадами сердца врожденного характера [6]. Особую трудность представляют беременные женщины с данной патологией, в связи со значительным риском для плода и возможным прерыванием беременности [7, 8]. Тактика лечения определяется особенностями нарушения ритма, расстройствами гемодинамики, наличием синкопальных состояний, анатомическими особенностей строения камер и клапанов сердца, сроками и особенностями течения беременности [9, 10]. Однако каждый случай требует индивидуального подхода и назначения оптимального лечения.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Современная научная литература содержит единичные случаи по вопросу ведения беременных женщин с полной атриовентрикулярной блокадой сердца. Поэтому представляет особый научный и практический интерес разбор редкого клинического случая ведения беременности у пациентки с полной атриовентрикулярной блокадой (III степени).

Цель: анализ клинического случая ведения беременности у пациентки с атриовентрикулярной блокадой III степени.

Задачи:

1. Изучить влияние нарушения ритма сердца у беременных на течение беременности и родов, на состояние плода и новорождённого;

2. Оценить значимость использования электрокардиостимуляции у беременных пациенток с полными АВ-блокадами;

3. Сделать выводы на основе изучения клинического случая беременной пациентки с врождённой полной АВ-блокадой сердца.

Материалы и методы. Исследование редкого клинического случая пациентки с полной атриовентрикулярной блокадой (III степени) проводилось на базе ГУ «РНПЦ Мать и дитя». Был проведен анализ медицинской документации беременной с угрозой выкидыша, обусловленным диагнозом полной атриовентрикулярной блокады сердца.

Результаты и их обсуждение. Нарушения ритма сердца у беременных негативно влияют на течение беременности и родов, на состояние плода и новорождённого. Возникает угроза прерывания беременности, невынашивание, преэклампсия, которая плохо коррегируется лекарственными препаратами. В родах наблюдается несвоевременное отхождение околоплодных вод, слабость родовой деятельности, или её дискоординация. Увеличиваются риски возникновения гипоксии плода, задержки его роста, дети часто рождаются в состоянии асфиксии, гипотрофичными, с разными дезадаптационными синдромами и тяжёлым течением постнатальной адаптацией. Женщины с различными нарушениями ритма требуют постоянного и тщательного наблюдения акушера-гинеколога и кардиолога.

В данном клиническом случае пациентка страдает врожденной полной АВ-блокадой сердца. В 2008 году ей имплантировали электрокардиостимулятор ЭКС SJM Verity VDD 60 в мин. Первая беременность пациентки в 2015 году закончилась выкидышем.

При поступлении пациентки в стационар помимо АВ-блокады у женщины имелись следующие сопутствующие заболевания: двухсторонний нефролитиаз, миома матки, эрозия шейки матки, из осложнений основного заболевания – стеноз клапана лёгочной артерии вследствие пролабирования электрода в клапанное кольцо, что стало причиной угрозы выкидыша во время второй беременности, которая была купирована.

Анамнез беременности пациентки:

– госпитализация; срок беременности 6-7 недель; диагноз при выписке: угроза выкидыша, кольпит (санирован) – на базе организации здравоохранения в г. Витебск;

– госпитализация; срок беременности 26 недель; диагноз при выписке: угроза выкидыша, стеноз клапана лёгочной артерии вследствие пролабирования электрода в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

клапанное кольцо, двухсторонний нефролитиаз – на базе организации здравоохранения в г. Витебск;

– госпитализация; срок беременности 28 недель; диагноз при выписке: угроза преждевременных родов, истмико-цервикальная недостаточность (коррекция акушерским пессарием) – на базе организации здравоохранения в г. Витебск;

– госпитализация; срок беременности 30 недель; диагноз при выписке: угроза преждевременных родов, истмико-цервикальная недостаточность (коррекция акушерским пессарием) – на базе ГУ «РНПЦ Мать и дитя»;

– в 31-32 недель беременности дневной стационар по поводу хронической фетоплацентарной недостаточности;

– госпитализация; срок беременности 35 недель; диагноз при выписке: кольпит (санирован), акушерский пессарий удалён – на базе ГУ «РНПЦ Мать и дитя»;

– госпитализация; срок беременности 35 недель; диагноз при выписке: протеинурия, вызванная беременностью (белок в общем анализе мочи – 0,091г/л) – на базе организации здравоохранения в г. Витебск;

– беременность 36-37 недель; врождённая полная АВ-блокада; имплантация электрокардиостимулятора SJM Verity VDD 60 в мин 25.04.2008; стеноз клапана лёгочной артерии незначительной степени вследствие пролабирования электрода в клапанное кольцо; малые аномалии развития сердца: добавочная хорда левого желудочка; Н 1; NYNA 2 ФК; гестоз лёгкой степени; отягощенный гинекологический анамнез; миома матки небольших размеров; мочекаменная болезнь; двухсторонний нефролитиаз.

Благодаря медицинской профилактике из осложнений беременности развился только гестоз легкой степени и кольпит. Пациентка выносила беременность до срока доношенной. Для решения вопроса о методе родоразрешения был проведен консилиум в составе кардиолога, акушера-гинеколога и хирурга-аритмолога. С учетом клиники, анамнеза, а также потенциально возможных тяжелых осложнений при проведении каких-либо вмешательств было решено вести роды через естественные родовые пути под контролем за гемодинамическими показателями женщины и кардиотокографии плода. При присоединении осложнений, не поддающихся медикаментозной коррекции и/или усугублении явлений гестоза, план ведения родов пересмотреть в пользу операции кесарево сечение. Благодаря имплантации электрокардиостимулятора и своевременно оказанной медицинской помощи пациентке удалось успешно родить.

У пациентов с врожденной полной АВ-блокадой, которым не был имплантирован постоянный водитель ритма, имелся худший прогноз по данному заболеванию. В дальнейшем у данных пациентов развивались такие осложнения, как митральная и трикуспидальная регургитация, наджелудочковые нарушения ритма, тромбоэмболии, хроническая сердечная недостаточность и внезапная сердечная смерть.

Рекомендации Европейского общества кардиологов допускают применение временной электрокардиостимуляции уже беременным женщинам с полной АВ-блокадой (в случае позднего выявления диагноза уже во время беременности), проявляющейся брадикардией и обмороками. Возможный риск от выполнения

постоянной электрокардиостимуляции у беременных не является высоким, а имплантация возможна уже после 8 недели гестации. Родоразрешение беременных с АВ-блокадами осуществимо естественным путем, вид родоразрешения определяется по акушерским показаниям и врачебным консилиумом, как было показано в клиническом случае, использованном в работе.

Выводы:

1. Нарушения ритма сердца, нередко сопровождающие беременность, требуют своевременной диагностики и устранения провоцирующих их факторов: налаживание питания, нормализация режима сна и бодрствования, коррекция психоэмоционального статуса;

2. В связи с негативным влиянием АВ-блокад на плод, беременные женщины должны быть включены в группу высокого риска и требуют постоянного и тщательного наблюдения акушера-гинеколога и кардиолога;

3. У беременных с нарушениями АВ-проводимости II–III степени необходимо выполнение временной или постоянной эндокардиальной стимуляции сердца, что позволяет женщине родить ребёнка без осложнений;

4. Стоит отметить долгосрочность работы электрокардиостимулятора у пациентки, клинический случай которой описан в данной работе, позволившего родить пациентке с таким диагнозом, как полная АВ-блокада. А также профессионализм отечественных акушеров и хирургов, которые смогли провести роды так, чтобы избежать остановку сердца во время родоразрешения.

Литература

1. Абдрахманова, А. И. Нарушение сердечного ритма у беременных / А. И. Абдрахманова, С. Д. Маянская, И. Л. Сердюк // Практическая медицина. – 2012. – Т. 65, № 9. – С. 45–51.

2. Частота нарушений ритма и проводимости у женщин в третьем триместре беременности / Е. А. Ермакова, Г. В. Матюшин, Н. Г. Гоголашвили [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 1. – С. 49–52.

3. Sundararaman, L. Complete heart block in pregnancy: case report, analysis, and review of anesthetic management / L. Sundararaman, J. H. Cohn, J. S. Ranasinghe // J. Clin. Anesth. – 2016. – Vol. 33. – P. 58–61.

4. Maternal complete heart block in pregnancy: analysis of four cases and review of management / V. Suri, A. Keepanasseril, N. Aggarwal [et al.] // J. Obstet. Gynaecol. Res. – 2009. – Vol. 35, № 3. – P. 434–437.

5. Predicting postpartum cardiac events in pregnant women with complete atrioventricular block / A. Nakashima, T. Miyoshi, C. Aoki-Kamiya [et al.] // J Cardiol. – 2019. – Vol. 74, № 4. – P. 347–352.

6. Total atrioventricular block in pregnancy -Case report. / S. Irianti, K. D. Tjandraprawira, H. Sumawan [et al.] // Ann Med Surg (Lond). – 2022. – Vol. 75. – Art. ID 103441. – P. 1–4.

7. Atrioventricular block during pregnancy: report of a case and review of literature / A. Brahim, R. Briki, I. Bouhlel [et al.] // Tunis Med. – 2019. – Vol. 97, № 3. – P. 508–511.

8. Dhiman, N. Management of complete heart block during pregnancy / N. Dhiman, N. Sarda, R. Arora // J. Obstet. Gynaecol. Res. – 2013. – Vol. 39, № 2. – P. 588–591.

9. Joshi, A. A case report of high-degree AV block in pregnancy / A. Joshi, S. K. Pillai, U. Vishwanath // J Family Med Prim Care. – 2022. – Vol. 11, № 12. – P. 7934–7936.

10. Is intrapartum temporary pacing required for women with complete atrioventricular block? An analysis of seven cases / N. Hidaka, Y. Chiba, T. Kurita [et al.] // BJOG. – 2006. – Vol. 113, № 5. – P. 605–607.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.О. Гаркун

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ЛЕЧЕНИЯ МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА И СИНДРОМА КАВАСАКИ У ДЕТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Г.М. Батян
1-я кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет

A.O. Garkun

FEATURES OF CLINICAL AND LABORATORY MANIFESTATIONS AND TREATMENT OF MULTISYSTEM INFLAMMATORY SYNDROME AND KAWASAKI SYNDROME IN CHILDREN

Tutor: associate professor G.M. Batyan
1st Department of Children's Diseases
Belarusian State Medical University

Резюме. Рассматривается эффективность применения внутривенного нормального человеческого иммуноглобулина в качестве базисного препарата у пациентов с синдромом Кавасаки и мультисистемным воспалительным синдромом, ассоциированным с COVID-19 с учетом особенностей клинико-лабораторных проявлений данных заболеваний.

Ключевые слова: мультисистемный воспалительный синдром, COVID-19, синдромом Кавасаки, внутривенный иммуноглобулин.

Resume. The effectiveness of the use of intravenous normal human immunoglobulin as a basic drug in patients with Kawasaki syndrome and multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 is considered, taking into account the peculiarities of clinical and laboratory manifestations of these diseases.

Keywords: multisystem inflammatory syndrome, COVID-19, Kawasaki syndrome, intravenous administration of immunoglobulin.

Актуальность. Мультисистемный воспалительный синдром (МВС), который возникает у детей на фоне перенесенной коронавирусной инфекции (COVID-19), характеризуется клиническими признаками, схожими с симптомами болезни Кавасаки и синдромом токсического шока. Схожие клинические проявления, данные лабораторных и инструментальных методов исследования позволяют предположить, что в основе этих заболеваний лежат одинаковые иммунопатологические процессы, требующие иммуносупрессии. В связи с этим, внутривенный иммуноглобулин (ВВИГ) можно рассматривать в качестве базисного препарата для терапии этих заболеваний**.**

Цель: сравнить клинико-лабораторные особенности и оценить эффективность лечения внутривенным иммуноглобулином пациентов с синдромом Кавасаки и мультисистемным воспалительным синдромом.

Задачи:

1. Проанализировать истории болезней пациентов с болезнью Кавасаки и мультисистемным воспалительным синдромом;
2. Определить различия и сходства между клинико-лабораторными показателями болезни Кавасаки и мультисистемного воспалительного синдрома;

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Выявить частоту и характер поражения сердечно-сосудистой системы при болезни Кавасаки и мультисистемном воспалительном синдроме;

4. Определить динамику изменений клинико-лабораторных проявлений болезни Кавасаки и мультисистемного воспалительного синдрома после проведения терапии внутривенными иммуноглобулинами.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни 71 пациента с синдромом Кавасаки в возрасте от 1 года до 17 лет (1 группа), 29 пациентов с мультисистемным воспалительным синдромом, ассоциированным с COVID-19 в возрасте от 2 до 17 лет (2 группа) и 12 пациентов с болезнью Кавасаки в возрасте от 2 месяцев до 2-х лет с положительным IgG к COVID-19 (3 группа), находящихся на стационарном лечении в УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница». Всем пациентам были проведены ЭКГ, УЗИ сердца, УЗИ органов брюшной полости, рентгенологическое исследование, общий и биохимический анализы крови, коагулограмма, общий анализ мочи, а также серологические методы исследования. Были проведены ретроспективный анализ и статистическая обработка данных в MSExsel.

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов 1 группы (n =71) большая часть (55%) заболели в возрасте до 3-х лет. Из 29 пациентов с мультисистемным воспалительным синдромом (2 группа), 26 пациентов (89,7%) имели возраст старше 5 лет. В 3 группе (n = 12) с БК и IgG+ к COVID-19 возраст 83,3% детей был младше 2-х лет.

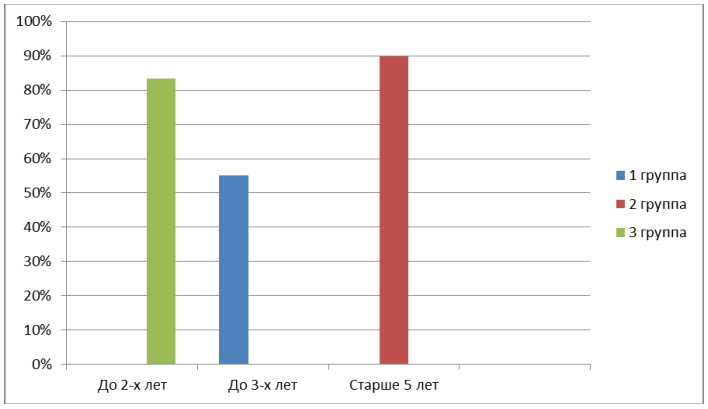


Рис. 1 – Возрастная структура пациентов

У пациентов 1 группы чаще всего встречались следующие основные симптомы: лихорадка, полиморфная сыпь, гиперемия конъюнктивы, хейлит, реже – отек кистей и стоп, ладонная и подошвенная эритема с последующим шелушением, «малиновый» язык, шейный лимфаденит. Из дополнительных симптомов часто встречались гепатомегалия с изменением сосудов печени по данным УЗИ, а также поражение сердечно – сосудистой системы. У пациентов с мультисистемным воспалительным синдромом основными симптомами были лихорадка, гиперемия конъюнктивы, гепатомегалия, гастроинтестинальные изменения. В третьей группе основными симптомами были: лихорадка, полиморфная сыпь, изменения слизистых ротоглотки, конъюнктивит, хейлит. Таким образом, общими симптомами для 3 групп пациентов являлись: лихорадка, полиморфная сыпь, хейлит, конъюнктивит и гепатомегалия.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Изменения слизистых ротоглотки, отек и эритема кистей и стоп, полиморфная сыпь и шейный лимфаденит значительно чаще наблюдались у пациентов 1 группы. При МВС гастроинтестинальные изменения были ведущими проявлениями по сравнению с БК. При БК (IgG+) гастроинтестинальные изменения и поражение слизистой ротоглотки проявлялись у подавляющего большинства пациентов. При болезни Кавасаки поражение сердечно-сосудистой системы зарегистрировано в 100% случаев, из которых миокардит – 63,4%, коронарит - 23,9%, перикардит - 15,5%. При мультисистемном воспалительном синдроме поражение сердечно-сосудистой системы зарегистрировано в 72,4% случаев. Из 72,4% пациентов с поражением сердечно-сосудистой системы миокардит составил 37,9%, коронарит – 27,6%, перикардит – 6,9%. Также при БК IgG+ к COVID-19 поражение сердечно-сосудистой системы зарегистрировано в 83,3% случаев. Из 83,3% пациентов с поражением сердечно-сосудистой системы миокардит составил 41,6%, коронарит - 58,3%, перикардит - 8,3%. Можно отметить, что поражение сердечно-сосудистой системы было выявлено во всех 3-х группах, но при этом у пациентов с МВС и БК IgG+ к COVID-19 эти изменения были зарегистрированы в 72,4% и 83,3% случаев, соответственно, а у пациентов с БК в 100% случаев. Миокардит был ведущим проявлением у пациентов 1 и 2 групп. У пациентов с МВС миокардиты протекали длительнее и тяжелее, чем у пациентов с БК. По данным УЗИ сердца у пациентов 2 группы выявлено снижение сократительной функции миокарда левого желудочка было выявлено у 38% пациентов, расширение полости левого желудочка в 20,7% случаев. По данным ЭКГ: синусовая тахикардия – 62,1%, синусовая брадиаритмия – 24,1%, нарушение процессов реполяризации миокарда – 34,5%, изменения в области задней стенки левого желудочка – 17,2%. Повышение кардиомаркеров (КФК-МБ, NT-proBNP, тропонины) отмечено в 38% случаев. Сердечная недостаточность 1-2 степени была выявлена у 13,8% с МВС. Ведущим поражением сердечно-сосудистой системы при БК IgG+ к COVID-19 являлся коронарит.

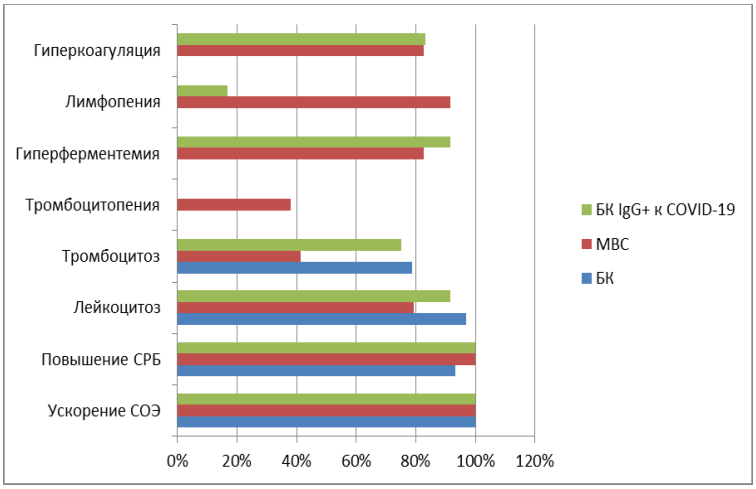


Рис. 2 – Изменения лабораторных показателей при БК, МВС и БК IgG+ к COVID-19

Изменения лабораторных показателей в острой фазе болезни Кавасаки определялись в виде ускоренного СОЭ у 100% пациентов, лейкоцитоза – 96,9%, тромбоцитоза – 78,8%, повышенного СРБ – 93,3% пациентов. В то время как при МВС повышение уровней СРБ и СОЭ отмечалось в 100% случаев, лейкоцитоз –

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

79,3%, лимфопения – 93,1%, тромбоцитоз – 41,4%, тромбоцитопения в 37,9% случаев, гиперферментемия (повышение уровней АСАТ, АЛАТ, щелочной фосфатазы, ЛДГ) – 82,8%, гиперкоагуляция (повышение уровней D-димеров, фибриногена) – 82,8%. У пациентов 3 группы (БК IgG+ к COVID-19) можно отметить схожие с пациентами 1 и 2 группы изменения лабораторных показателей: ускорение СОЭ и повышение СРБ у 100% пациентов, лейкоцитоз – 91,6%, тромбоцитоз – 75%, лимфопения – 16,7%, гиперферментемия (повышение уровней АСАТ, АЛАТ, щелочной фосфатазы, ЛДГ) – 91,7%, гиперкоагуляция (повышение уровней D-димеров, фибриногена) – 83,3%. Таким образом, можно отметить наличие высоких острофазовых показателей воспаления в крови у пациентов 3 групп. Однако у пациентов с МВС высокие показатели СРБ отмечались у 100%, тромбоцитопения у 37,9%, лимфопения у 93,1%. Для пациентов с болезнью Кавасаки были более характерны высокие показатели СРБ (93,3%), тромбоцитоз у 78,8%, лейкоцитоз в 96,9% случаев. У пациентов с болезнью Кавасаки IgG+ к COVID-19 показатели острого воспаления были несколько выше по сравнению с пациентами 2 группы. При проведении ВВИГ-терапии у большинства пациентов с БК использовали курсовую дозу 2 г/кг однократно. У 35% курсовую дозу делили на 2-3 дня. При БК (IgG+ к COVID-19) лечение ВВИГ проводилось от 1 до 3-х дней в курсовой дозе 1-2 г/кг по следующей схеме: 5 пациентам – однократно, 6 пациентам – в два дня и 1 пациенту – в три дня. У пациентов с МВС курс ВВИГ-терапии составлял от 1 до 5 дней в дозе 1-2 г/кг: 10 пациентам – однократно, 8 пациентам – в два дня, 5 пациентам – в три дня, 5 – в четыре дня, 1 пациент получал терапию 5 дней. Данная тактика лечения ВВИГ с делением курсовой дозы на несколько дней определялась необходимостью дифференциальной диагностики МВС с генерализованной бактериальной инфекцией. Эффективность ВВИГ-терапии у пациентов всех 3-х групп не зависела от длительности курса, но более быстрый эффект наблюдался у пациентов с однократным введением курсовой дозы. Побочные действия ВВИГ терапии наблюдались у 1 пациента с БК (лейкопения, нейтропения), которые купировались самостоятельно в течение недели. У пациентов с МВС и БК (IgG+ к COVID-19) побочные эффекты не наблюдались. У подавляющего большинства пациентов с БК (1 и 3 группы) в 1-2 сутки после введения ВВИГ наблюдалась выраженная положительная динамика в состоянии: купировалась лихорадка, значительно уменьшалось количество и интенсивность сыпи, явления хейлита, конъюнктивита. Изменения в анализах крови в виде тромбоцитоза и ускоренного СОЭ сохранялись более длительное время. Тогда как у пациентов с МВС (2 группа) положительная динамика клинических проявлений наступала на 3-и (41,4%), 4-ые (34,5%) сутки лечения и лабораторные изменения сохранялись дольше. Все пациенты с БК (1 и 3 группы) получали аспирин в дозе 3-5 мг/кг/сутки не менее 6 недель. При сохраняющемся тромбоцитозе курс аспирина продлевался до трех месяцев. В 2 группе аспирин назначался 14 пациентам с МВС (48,3%) в дозе 3-5 мг/кг/сутки не менее 6 недель. 13 пациентам с БК (1 группа) в связи с сохраняющимися иммунопатологическими проявлениями в виде высокого СОЭ, тромбоцитоза для купирования иммунопатологического процесса назначался преднизолон 1 мг/кг/сутки. Все пациенты 2 группы получали метилпреднизолон коротким курсом 1-2 мг/кг/сутки. Из 12 пациентов 3 группы 8 пациентам назначался

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

метилпреднизолон в дебюте заболевания на этапе дифференциальной диагностики МВС и БК с последующей отменой после постановки диагноза.

Выводы:

1. У пациентов с БК чаще встречались такие клинические проявления как лихорадка, полиморфная сыпь, отек и эритема кистей и стоп, хейлит, конъюнктивит, лимфаденит, тогда как при МВС более частыми и тяжелыми были гастроинтестинальные изменения.

2. Наличие высоких острофазовых показателей воспаления в крови отмечались у пациентов всех 3 групп. Однако у пациентов с МВС выявлены тромбоцитопения у 37,9%, лимфопения у 93,1%, тогда как для пациентов с болезнью Кавасаки был более характерен тромбоцитоз (78,8%), а лимфопения отмечалась лишь у 16,7% пациентов 3 группы.

3. Во всех 3-х группах пациентов отмечалось поражение сердечно-сосудистой системы в виде миокардита, перикардита, коронарита, но для пациентов с БК были более характерны миокардит и коронарит, а у пациентов с МВС миокардит встречался реже, но имел более тяжелое течение.

4. На фоне проведения ВВИГ-терапии у пациентов с МВС положительная динамика клинических проявлений наступала позже (на 3-и, 4-ые сутки ле-чения) и лабораторные изменения сохранялись дольше, по сравнению с пациентами с болезнью Кавасаки.

5. Назначение ГКС в связи с тяжестью состояния потребовалось всем пациентам с МВС и 18,3% пациентам с БК.

6. При проведении ВВИГ-терапии предпочтительнее болюсное введение в дозе 2 г/кг массы, поскольку наблюдаемый положительный эффект лечения наступал быстрее.

Литература

1. Лыскина, Г.А. Системные васкулиты/ Г. А. Лыскина// Детская ревматология :рук.для врачей / Н. Н. Кузьмина, С. Г. Левина, Г. А. Лыскина [и др.] ; под ред. А. А. Баранова, Л. К. Баженовой. –М. : Медицина, 2002. – Гл. 5. – С. 221–270.

2. Лыскина, Г.А. Слизисто-кожный лимфонодулярный синдром (синдром Кавасаки). Диагностика и лечение : Этиология, патогенез. Клиническая картина. Поражение сердечно-сосудистой системы. Инструментальная диагностика. Диагноз, дифференциальный диагноз. Методы лечения, прогноз. Собственные наблюдения / Г. А. Лыскина, О. Г. Ширинская. – М. :Видар-М, 2008.–С. 3–56.

3. Лыскина, Г. А. Клиника и диагностика слизисто-кожного лимфонодулярного синдрома (синдрома кавасаки) / Г. А. Лыскина. – Доктор.Ру. – 2009. – № 1 (45). – С. 13–18.

4. Uehara, R. Epidemiology of Kawasaki disease in Asia,Europe, and the United States / R. Uehara, E. D. Belay // J Epidemiol. – 2012. – Vol. 22, iss. 2. – P. 79–85.

5. Incidence of Kawasaki disease in northern European countries / E. Salo [et al.] //Pediatr Int. – 2012. – Vol. 54, iss. 6. – P. 770–772.

6. Recurrent Kawasaki disease: USA and Japan / R. A. Maddox [et al.] // Pediatr Int. – 2015. – Vol. 57, iss. 6. – P. 1116–1120.

7. Descriptive epidemiology of Kawasaki disease in Japan, 2011-2012: from the results of the 22nd nationwide survey / N. Makino [et al.] // J Epidemiol. – 2015.– Vol. 25, iss. 3. – P. 239–245.

8. Diagnosis, Treatment, and Long-Term Management of Kawasaki Disease: A Scientific Statement for Health Professionals from the American Heart Association / B. W. McCrindle [et al.] // Circulation. – 2017. – Vol. 135, iss. 17. – e927–e999.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.В. Гипчик, А.П. Головацкий

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. В.И. Бобровничий
2-я кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
УЗ «3-я городская детская клиническая больница» г. Минска

E.V. Gipchik, A.P. Golovatsky

MODERN ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY AND COURSE COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN

Tutor: associate professor V.I. Bobrovnichy
2nd Department of Children's Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk
3rd City Children's Clinical Hospital"

Резюме. Заболеваемость пневмонией у детей 0-17 лет в 2012-2022 годах в РБ варьировала от 6,54 (2022 год) до 14,53 (2014 год) случаев на 1000 детей. Пик заболеваемости пневмонией в РБ приходится на детей в возрасте до 4 лет. В сравнении с 2012 годом в 2020-2022 годах изменилась структура пневмоний: уменьшилась доля очаговых пневмоний и значительно возросла доля интерстициальных пневмоний как в группе дошкольников, так и у детей школьного возраста.

Ключевые слова: пневмония, дети, заболеваемость, локализация, антибиотикотерапия.

Resume. The incidence of pneumonia in children aged 0-17 years in 2012-2022 in the Republic of Belarus ranged from 6,54 (2022) to 14,53 (2014) cases per 1000 children. The peak incidence of pneumonia in the Republic of Belarus occurs in children under 4 years of age. Compared to 2012, the structure of pneumonia has changed in 2020-2022: the proportion of focal pneumonia has decreased and the proportion of interstitial pneumonia has significantly increased both in the group of preschool children and school-age children.

Keywords: pneumonia, children, morbidity, localization, antibiotic therapy.

Актуальность. В современных условиях пневмонии у детей продолжают оставаться актуальной проблемой педиатрии, что обусловлено как широкой распространённостью и высокой заболеваемостью данной формой бронхолегочной патологии среди детского населения, так и сложностью диагностики [1].

Ежегодно в мире регистрируется около 150 миллионов случаев пневмонии у детей раннего возраста. От 11 до 20 миллионов госпитализаций из года в год обусловлено пневмонией у детей. 14% случаев смерти детей в возрасте до 5 лет приходится на исход именно пневмоний, а каждые 45 секунд в мире от данной нозологии умирает 1 ребенок [2].

Цель: изучить основные эпидемиологические показатели и клинические особенности внебольничных пневмоний у детей в современных условиях.

Задачи:

1. Изучить динамику заболеваемости пневмонией и летальность от неё у детей 0-17 лет в разных регионах РБ за 2011-2022 гг..

2. Проанализировать клинико-лабораторные показатели и особенности антибактериальной терапии внебольничных пневмоний у детей в современных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

условиях. Сравнить полученные данные с данными 2012 года.

Материалы и методы. В ходе работы проанализированы основные эпидемиологические показатели пневмонии у детей в регионах Республики Беларусь по данным статистических отчетов учреждений здравоохранения за 2011-2022 гг.

Проведён ретроспективный анализ 78 медицинских карт пациентов с пневмонией, находившихся на стационарном лечении в УЗ «3 ГДКБ г. Минска» в 2020-2022 годах. Все пациенты были разделены по возрасту на 2 группы: группу детей дошкольного возраста (до 5 лет включительно) и группу детей школьного возраста (6-17 лет). В первую группу были включены 37 пациентов - 3 (3-4) лет, а во вторую группу - 41 пациент - 8 (7-11) лет.

Полученные данные сравнивались с данными за 2012 год.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета программ Microsoft Excel и Statsoft Statistica 10.0 методом вариационной статистики с помощью критерия Манна-Уитни (U) и критерия согласия Пирсона $\chi 2$ (хи-квадрат). Статистически значимыми считались результаты при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. За анализируемый период (2012-2022 гг.) в Республике Беларусь заболеваемость пневмонией варьировала от 6,54 (2022 год) до 14,53 (2014 год) случаев на 1000 детей (рис.1). Заболеваемость стабильная, значимо не отличается в «доковидный» (2012-2019 гг.) и «ковидный» (2020-2022 гг.) периоды – 11,00 (10,63-13,85) и 10,36 (6,54-10,92) случаев заболевания на 1000 детей соответственно. Вместе с тем, в 2022 году заболеваемость снизилась в 1,7 раз по сравнению с показателем предыдущего года.

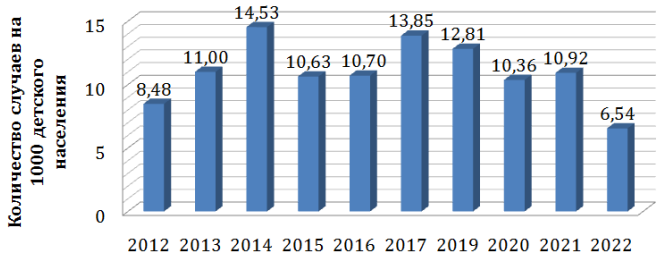


Рис. 1 – Динамика показателей заболеваемости пневмонией у детей 0-17 лет в РБ на 1000 детского населения (2012-2022 гг.)

Могилёвская область отличается наиболее низкой заболеваемостью (в среднем 7,3 случая на 1000 детского населения), а Брестская – наиболее высокой (в среднем 12,2 случая на 1000 детского населения) (рис.2).

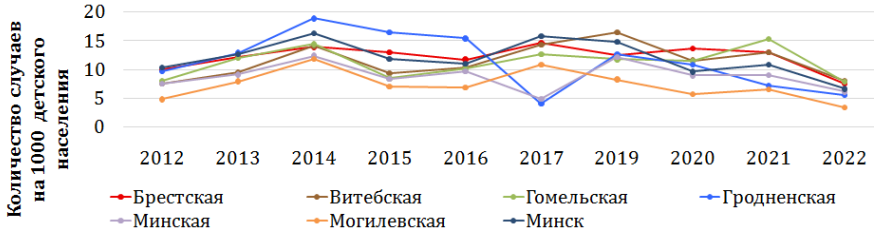


Рис. 2 – Динамика показателей заболеваемости пневмонией у детей 0-17 лет в разных регионах РБ в 2012-2022 гг.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В 2022 году среди детей в возрасте до 1 года и среди детей 1-4 лет наблюдалась наиболее высокая заболеваемость (15,36 и 15,35 случаев на 1000 детского населения), наиболее низкая – среди детей 14 лет (2,45 случаев на 1000 детского населения) (рис.3).

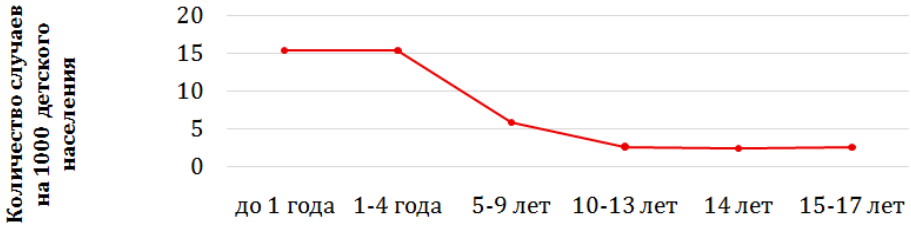


Рис. 3 – Повозрастные показатели заболеваемости пневмонией у детей 0-17 лет в РБ в 2022 гг.

Сравнивая абсолютные значения летальности от пневмоний 2011 и 2022 годов, можно заметить положительную динамику (12 и 8 случаев соответственно) (рис.4). По сравнению с 2011 годом уменьшилось количество детей, умерших от пневмонии в возрасте до 1 года, однако по-прежнему 50% всех случаев летальности приходится именно на Гомельскую область.

	до 1 года	1-4 лет	5-9 лет	10-13 лет	14 лет	15-17 лет	0-17 лет
РБ	9 / 1	1 / 2	/ 1	/ 2	/ 1	2 / 1	12 / 8
г. Минск				/ 1			/ 1
Брестская обл.	3 /						3 /
Витебская обл.			/ 1				/ 1
Гомельская обл.	6 /	/ 2		/ 1	/ 1		6 / 4
Гродненская обл.	/ 1					1 /	1 / 1
Минская обл.		1 /				1 /	2 /
Могилевская обл.						/ 1	/ 1

Рис. 4 – Количество детей (0-17 лет), умерших от пневмонии в РБ в 2011 / 2022 гг.

Из всех госпитализированных 85% детей поступили с направлением, 15% - без направления. Причем, по направлению участкового педиатра были госпитализированы 60% детей.

Длительность амбулаторного лечения до поступления в стационар составила 6 (4-10) дней, а длительность стационарного лечения – 11 (10-13) дней.

В структуре пневмоний в 2020-2022 гг. преобладают очаговые (37,1%), интерстициальные (34,6%) и сегментарные (14,1%) пневмонии, причём в первой группе – очаговые (45,9%), а во второй – интерстициальные (34,1%). В 2012 г. наиболее частой формой пневмонии была очаговая (72,7% у детей 1-3 лет и 42,1% у детей 8-17 лет). Удельный вес сегментарных пневмоний был наиболее высок у детей 1-3 лет (19,5%), а у детей 8-17 лет составлял 8,8%. Интерстициальные пневмоний, наоборот, встречались в 0,8% и 5,3% случаев соответственно.

Анализ локализации инфильтрации показал, что в 25% случаев она носила правосторонний характер, в 33% - левосторонний, а в 42% наблюдалось

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

двухстороннее поражение лёгких. При этом у детей дошкольного возраста преобладал двухсторонний характер поражения (56,8%), а у школьников – левосторонняя локализация пневмоний (41,5%).

Осложнения пневмоний чаще встречались в группе дошкольников (64,9%), чем в группе школьников (46,3%). В структуре осложнений пневмоний у дошкольников чаще всего встречались острая дыхательная недостаточность (41,7%), токсический синдром (25,0%), в 20,8% случаев была обнаружена комбинация осложнений. У школьников чаще всего встречались ателектаз (26,3%), острая дыхательная недостаточность (15,8%) и плеврит (15,8%), а в 26,3% случаев была обнаружена комбинация осложнений.

Было проанализировано распределение таких параметров, как температура тела (Т), сатурация (Sat), частота дыхания (ЧД) и частота сердечный сокращений (ЧСС) на момент поступления в стационар (рис.5). Распределение температуры тела, сатурации, частоты дыхания и частоты сердечных сокращений значимо различалось в двух группах.

Параметр	Пациенты дошкольного возраста				Пациенты школьного возраста				Статистическая значимость различий
	Me	*(25%*	-	*75%)*	*Me*	*(25%*	-	*75%)*	
Т	37,2	36,7	-	38,2	36,7	36,7	-	37,3	U=513,5; p < 0,05
Sat	98	96	-	98	98	97	-	98	U=546,5; p < 0,05
ЧД	26	23	-	30	21,5	20	-	24	U=193; p < 0,05
ЧСС	110	104	-	116	89	88	-	94	U=115; p < 0,05

Рис. 5 – Значения непрерывных параметров пациентов исследуемых групп

Далее было проанализировано наличие лихорадки, хрипов, бронхообструктивного синдрома и их продолжительность. Значимо в двух группах отличался такой показатель как наличие лихорадки ($\chi 2=4,99$, $p<0,05$). Длительность лихорадки у дошкольников составила 4 (3-5) дней, а у школьников – 3 (2-5) дня. Длительность выслушивания хрипов 7,5 (6-9) и 6 (4-9) дней соответственно. Бронхообструктивный синдром чаще наблюдался у детей из группы дошкольников (45,9%), его продолжительность – 5 (3-8) дней.

В общем анализе крови лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево наблюдался в 13,9% случаев в первой группе и в 15,0% во второй. Лейкоцитоз без сдвига лейкоцитарной формулы в 1 и 2 группах соответственно был обнаружен в 8,3% и 27,5% случаев, а повышение числа палочкоядерных нейтрофилов без лейкоцитоза в 22,2% и 7,5%.

Проанализировав антибиотикотерапию пневмоний удалось установить, что наиболее частый путь введения антибиотика (АБ) в обеих группах – пероральный (53,3%). Длительность применения антибиотиков перорально составила 7,5 (3-11) дней, парентерально – 10 (9-11) дней. Для лечения пневмоний при поступлении в стационар в обеих группах наиболее часто назначались макролиды (азитромицин и кларитромицин), реже – цефалоспорины и аминопенициллины. В большинстве случаев в обеих группах лечение пневмоний было проведено путём монотерапии препаратами АБ (53,3%). Замена АБ была необходима в 25,3% случаев.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Комбинированное лечение потребовалось 21,4% пациентам, при этом чаще всего назначалась комбинация цефалоспоринов II и III поколений (цефотаксим, цефуроксим, цефтриаксон) с макролидами (азитромицин, кларитромицин).

Выводы:

1. Заболеваемость пневмонией у детей 0-17 лет в 2012-2022 годах в РБ варьировала от 6,54 (2022 год) до 14,53 (2014 год) случаев на 1000 детей, стабильная, значимо не отличается в «доковидный» и «ковидный» периоды. В 2022 году заболеваемость снизилась в 1,7 раз по сравнению с показателем 2021 года. Наиболее низкая заболеваемость во все периоды наблюдается в Могилёвской области, наиболее высокая – в Брестской области.

2. Пик заболеваемости пневмонией в РБ приходится на детей в возрасте до 4 лет. Эпидемиологическая ситуация по летальности от пневмоний среди детей в РБ имеет тенденцию к улучшению, однако самая высокая летальность по-прежнему сохраняется в Гомельской области.

3. В сравнении с 2012 годом в 2020-2022 годах изменилась структура пневмоний: уменьшилась доля очаговых пневмоний и значительно возросла доля интерстициальных пневмоний как в группе дошкольников, так и у детей школьного возраста. В сравнении с 2012 годом также преобладает левосторонняя локализация процесса, однако возрос удельный вес двустороннего поражения легких в группе школьного возраста.

4. Более тяжело, с развитием острой дыхательной недостаточности, ателектазов, плевритов, бронхообструктивного и токсического синдромов пневмонии протекают у детей дошкольного возраста.

5. Лихорадка значимо чаще встречается в группе детей дошкольного возраста, частота дыхания и частота сердечных сокращений значимо выше у пациентов первой группы, а сатурация, наоборот, значимо ниже по сравнению с детьми школьного возраста.

6. В периферической крови чаще всего наблюдается “нормальная” картина крови (количество лейкоцитов сохраняется в пределах нормы, сдвиг лейкоцитарной формулы влево отсутствует): у детей дошкольного возраста в 55,6% случаев, а школьников – 50,0%.

7. Для лечения пневмоний наиболее часто использовались антибиотики группы макролидов (кларитромицин и азитромицин). Наиболее частый путь введения антибиотика в обеих группах – пероральный. В большинстве случаев в обеих группах антибактериальное лечение пневмоний было проведено монотерапией.

Литература

1. Клинический протокол диагностики и лечения детей с заболеваниями органов дыхания: принят приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.12.2012 г. № 1536. – Минск: РБ, 2012. – 67 с.

2. Пневмония. Информационный бюллетень ВОЗ [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia (дата обращения: 10.06.23).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.В. Гипчик, Д.С. Грибко

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКОВ И ПЕРИОД ГЕСТАЦИИ: ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ

Научный руководитель: ассист. Ю.А. Соболева
Кафедра акушерства и гинекологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
УЗ «1-я городская клиническая больница» г. Минска

E.V. Gipchik, D.S. Gribko

BENIGN OVARIAN NEOPLASMS AND GESTATION PERIOD: FEATURES OF PREGNANCY AND BIRTH

Tutor: assistant J.A .Soboleva
Department of Obstetrics and Gynecology
Belarusian State Medical University, Minsk
The 1st City Clinical Hospital of Minsk

Резюме. У женщин во время беременности чаще диагностируются цистоаденомы, в то время как вне беременности – сложные опухоли яичников (неоднородной эхоструктуры, многокамерные, с кистозными полостями и перегородками). Беременность пациентов, которым цистэктомия была проведена во втором триместре, чаще осложняется угрозой выкидыша и преждевременных родов по сравнению с непрооперированными женщинами.

Ключевые слова: беременность, яичник, киста, родоразрешение.

Resume. Cystadenomas are more often diagnosed during pregnancy, complex ovarian tumors (heterogeneous echostructure, multilocular and may contain septations or cystic cavities) are mainly detected in non-pregnant period. In case of cystectomy was performed in the second trimester, the pregnancy were more often complicated by the threat of miscarriage and pre-term labor compared to dynamically observed women with a conservative approach.

Keywords: pregnancy, ovary, cyst, delivery

Актуальность. Доброкачественные новообразования яичников у беременных женщин являются актуальной проблемой современного акушерства и гинекологии. Опухолевидные образования яичников часто становятся «случайной находкой» и диагностируются в первом триместре беременности на плановом ультразвуковом исследовании, что ставит перед врачами-акушерами-гинекологами непростую задачу выбора грамотной тактики ведения пациентов с данной патологией.

Цель: изучить вероятные причины и влияние гестации на возникновение доброкачественных новообразований яичников, изучить и сравнить частоту встречаемости различных морфологических типов опухолей яичников у беременных и небеременных женщин, а так же проанализировать влияние новообразований на течение беременности и родоразрешение.

Задачи:

1. Изучить и сравнить структуру нарушений менструального цикла и акушерско-гинекологического анамнеза беременных и небеременных женщин и выявить влияние гестации на возникновение доброкачественных новообразований яичников.
2. Изучить УЗ-структуру выявленных новообразований и сравнить частоту

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

встречаемости различных морфологических типов опухолей яичников у беременных и небеременных женщин.

3. Проанализировать тактику ведения беременных пациентов с доброкачественными новообразованиями яичников.

4. Изучить и сравнить течение и исходы беременности у женщин, которым была проведена цистэктомия во втором триместре беременности и у женщин, у которых образование яичника наблюдалось динамически без оперативного вмешательства, определить влияние новообразований на течение беременности и родоразрешение.

Материалы и методы. В ходе работы проведен ретроспективный анализ медицинской документации 64 пациентов с диагнозом «доброкачественное новообразование яичника», находившихся на стационарном лечении в УЗ «1-я городская клиническая больница г. Минска» в 2017-2022 гг.

Пациенты были разделены на две группы: в первую группу включены беременные женщины (n=34), средний возраст - 31 (27-33) лет, во вторую – небеременные женщины (n=30), средний возраст - 33 (26-38) лет.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета программ Microsoft Excel и Statsoft Statistica 10.0 методом вариационной статистики с помощью критерия согласия Пирсона $\chi 2$ (хи-квадрат).

Статистически значимыми считались результаты при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. В первой группе нарушения менструального цикла (НМЦ) отмечались у 35,3% пациентов, большинство из них беспокоили болезненные (14,7%) и нерегулярные (11,8%) менструации. Во второй группе НМЦ присутствовали в 27% случаев, из них также большинство предъявляли жалобы на болезненные менструации (13,3%) (рис.1).

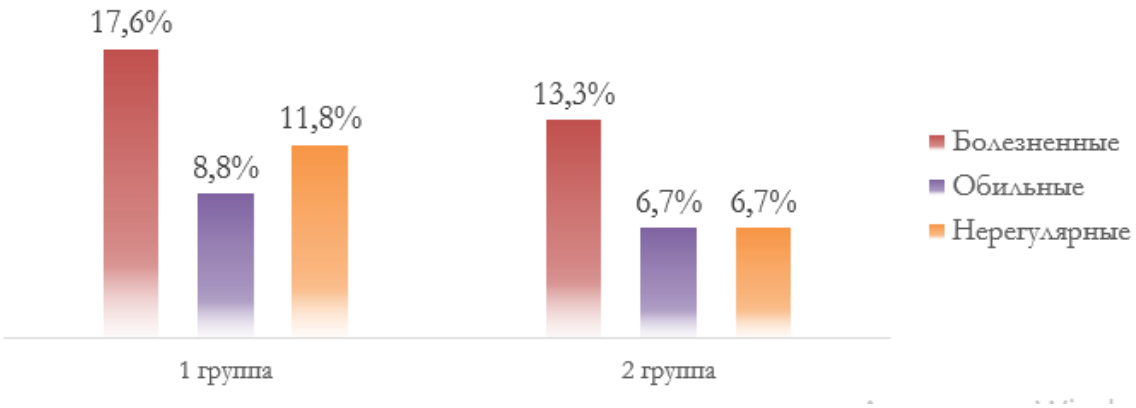


Рис. 1 – Нарушения менструального цикла у женщин обеих групп

В гинекологическом анамнезе в обеих группах чаще всего встречались эрозия шейки матки (ЭШМ) (20,6% и 21,2%), кисты яичников в анамнезе (14,7% и 16,7%), а также инфекционно-воспалительные заболевания (ИВЗ) половых органов в группе беременных (20,6%) и миома матки у небеременных (16,7%).

Бесплодие в анамнезе было выявлено в 2,9% и 9,1% случаев в первой и второй группах соответственно.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Средний возраст наступления менархе в группе беременных – 14 (13-14) лет, в группе небеременных – 13 (12-14). Поздние менархе наблюдались в 14,7% и16,6% в первой и второй группах соответственно.

Распределение новообразований яичников по локализации было примерно одинаковым в обеих группах – и в первой, и во второй группе преобладала правосторонняя локализация (55,8% и 50% соответственно).

Статистически значимым оказалось то, что в структуре опухолевидных образований яичников по результатам гистологического исследования в первой группе первое место занимают цистоаденомы (64,7%, $\chi 2=12,69$, $p<0,05$) (рис.2), а во второй группе преобладают сложные (дермоидные и эндометриоидные) кисты (73,3%, $\chi 2=15,69$, $p<0,05$) (рис.3).

Рис. 2 – Структура опухолевидных образований яичников в первой группе

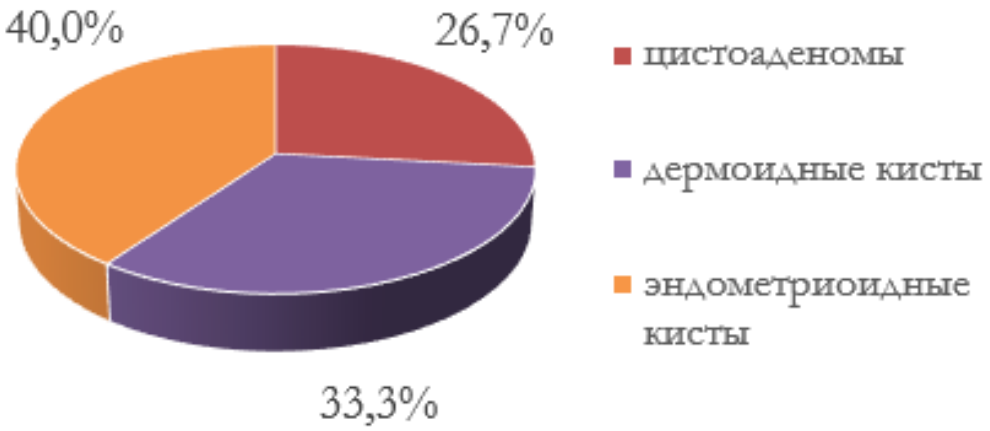


Рис. 3 – Структура опухолевидных образований яичников во второй группе

Для наглядности распределения по возрасту в различных группах по УЗ-структуре и по гистологической структуре образований яичников были построены диаграммы размаха (рис. 4, 5).

Простые кисты до 7 см чаще встречались в более старшей возрастной группе

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(Me_0=36 лет, Me_1=32 года), в то время как простые кисты более 7 см и сложные кисты преобладали у женщин до 30 лет (Me_2=29,5 лет, Me_3=25,5 лет).

Распределение по гистологической структуре оказалось более равномерным – все виды кист (цистоаденомы, эндометриоидные кисты, дермоидные кисты и кисты желтого тела) встречались у женщин в близких возрастных категориях (Me_0=32 года, Me_1=32 года, Me_3=28 лет, Me_4=30 лет).

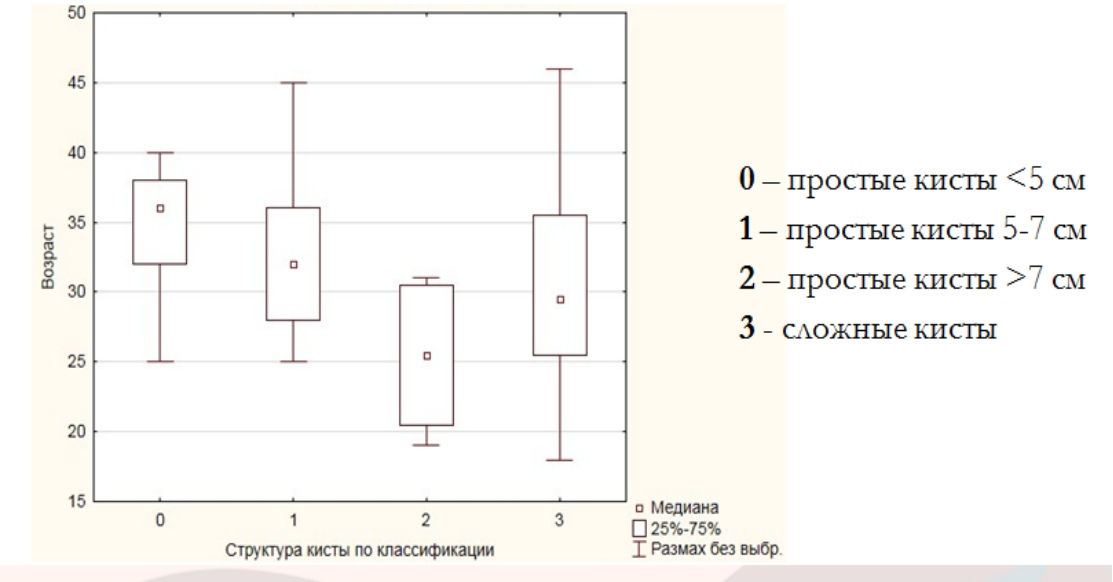


Рис. 4 – Диаграмма размаха распределения по возрасту в различных группах по УЗ-структуре образований яичников

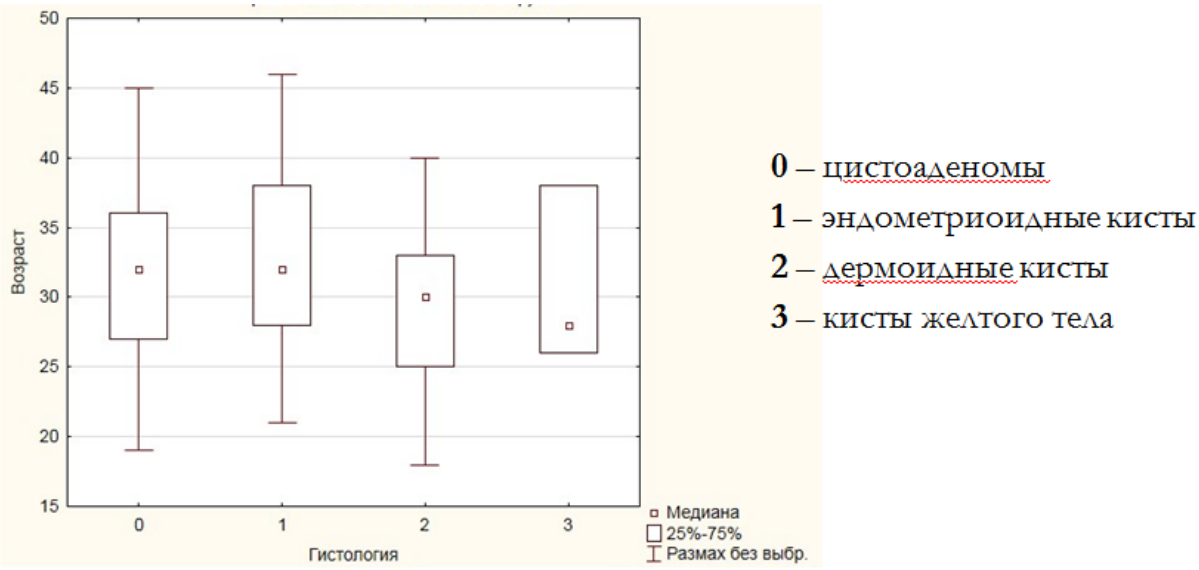


Рис. 5 – Диаграмма размаха распределения по возрасту в различных группах по гистологической структуре образований яичников

Кровопотеря во время операций в группе беременных составила 650 (50-700) мл, во второй группе – 40 (25-50) мл. Послеоперационных осложнений не было ни у одной женщины. Пациентки обеих групп были выписаны из стационара в среднем на 4-5 сутки после оперативного вмешательства.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Женщины, которым цистэктомия была проведена во время операции кесарева сечения, в 46% были прооперированы в плановом порядке, в 54% случаев операция КС была экстренной.

Наиболее частым показанием для выполнения экстренного КС было преждевременный разрыв плодных оболочек с отсутствием эффекта от родостимуляции, для планового –наличие рубца на матке.

Беременность, осложненная угрозой выкидыша и угрожающими преждевременными родами, наблюдается у 60% прооперированных пациентов и у 16,6% женщин, которым цистэктомия была проведена во время КС.

У 8,9% непрооперированных пациенток наблюдались преждевременные роды (до 259 дней), у прооперированных факта преждевременных родов в исследовании установлено не было (показатель преждевременных родов в УЗ «1 ГКБ» за 2022 год – 4,4%). Остальные женщины родили в срок от 37 до 41 недель.

Выводы:

1. Исходя из полученных данных, значимой зависимости между нарушениями менструального цикла, отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом женщин обеих групп и возникновением доброкачественных новообразований яичников выявлено не было, следовательно, как и значимого влияния гестации на возникновение доброкачественных новообразований яичников.

2. Во время беременности у женщин чаще диагностируются цистоаденомы, в то время как вне беременности чаще обнаруживаются сложные опухоли яичников (неоднородной эхоструктуры, многокамерные, с кистозными полостями и перегородками).

3. Беременность пациентов, которым цистэктомия была проведена во втором триместре, чаще осложняется угрозой выкидыша и преждевременных родов по сравнению с непрооперированными женщинами. Преждевременные роды как исход беременности чаще наблюдались в группе непрооперированных женщин.

4. Преимущество отдавалось выжидательной тактике без оперативного вмешательства с последующей цистэктомией во время операции кесарева сечения или плановой цистэктомией в послеродовом периоде.

Литература

1. Патоморфологические особенности состояния яичников при беременности / Ю.В. Тезиков, И.С. Липатов, В.А. Мельников, В.А. Плохова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2010. – №4. – С.50-57.

2. Ribic-Pucelj M. Surgical treatment of adnexal masses in pregnancy / M. Ribic-Pucelj, B. Kobal // J Reprod Med. – 2007. – №52. – С. 273-279.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Гирис

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НАРУШЕНИЙ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. О.В. Дядичкина
Кафедра акушерства и гинекологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

H.A. Hirys

ANALYSIS OF FAT METABOLISM DISORDERS IN PREGNANT WOMEN

Tutor: associate professor O.V. Dyadichkina
Department of Obstetrics and Gynecology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В ходе исследования установлено, что в структуре нарушений жирового обмена во время беременности женщины с исходным нормальным индексом массы тела и патологической прибавкой веса за беременность составили 22,44%, с избыточной массой тела до беременности – 21,80%, с ожирением – 13,46%, с дефицитом массы тела до беременности и избыточной гестационной прибавкой – 1,92%. Нормальный вес и нормальная прибавка массы тела за беременность наблюдалась у 40,38% женщин.

Ключевые слова: берменность, избыточная масса тела, ожирение, патологическая прибавка массы тела.

Resume. The study found that in the structure of fat metabolism disorders during pregnancy, women with an initial normal body mass index and pathological weight gain during pregnancy accounted for 22.44%, with excess body weight before pregnancy - 21.80%, with obesity - 13.46%, with body weight deficit before pregnancy and excessive gestational weight gain - 1.92%. Normal weight and normal weight gain during pregnancy was observed in 40.38% of women.

Keywords: pregnancy, overweight, obesity, excessive gestational weight gain.

Актуальность. Проблема нарушений жирового обмена является одной из самых актуальных и важных в настоящее время, так как количество населения в мире с ожирением ежегодно растет и приобретает масштаба эпидемии [1]. Так, в Республике Беларусь у 57% женщин наблюдается избыточная масса тела, а у 28,2% ожирение [2]. Тенденция нарушений жирового обмена отмечается и во время беременности. Так патологическая прибавка массы тела наблюдается у 40-73% беременных [3, 4].

Цель: проанализировать структуру нарушений жирового обмена у беременных женщин.

Задачи:

1. Определить частоту встречаемости патологической прибавки массы тела в структуре нарушений жирового обмена во время беременности.
2. Изучить вклад избыточной массы тела до беременности в структуре нарушений жирового обмена.

Материалы и методы. Для анализа структуры нарушений жирового обмена у беременных женщин на базе учреждения здравоохранения «1-я городская клиническая больница» было проведено ретроспективное исследование. Проанализировано 217 историй родов и историй развития новорожденных. В ходе

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

анализа 61 история была исключена из исследования в связи с отсутствием данных в медицинской документации о весе женщины до беременности или прибавке массы тела во время беременности, некорректными данными (5 случаев), а также из иследования были исключены беременные женщины с дефицитом массы тела до беременности и нормальным набором веса за беременность (15 случаев), беременные с нормальным ИМТ и недостаточным увеличением веса во время гестации (41 случай).

Анализ прибавки массы тела пациенток за беременность проводили на основании данных Института медицины США (таблица 1) [5].

Табл. 1. Рекомендации Института медицины США в отношении увеличения массы тела в зависимости от исходного ИМТ

ИМТ, (кг/м^2)	Рекомендованный диапазон общей прибавки массы тела, кг	Средняя прибавка массы тела во II и III триместрах, кг/неделя
<18,5	12,5—18	0,51 (0,41—0,58)
18,5—24,9	11,5—16	0,42 (0,35—0,55)
25—29,9	7—11,5	0,28 (0,23—0,33)
≥30	5—9	0,22 (0,17—0,27)

Примечание: допустимая прибавка массы тела в I триместре — 0,5-2 кг.

Результаты проведённого исследования были обработаны с использованием программ Microsoft Office Excel 2013 и Statistica 10.0. Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q1-Q3).

Результаты и их обсуждение. Из 156 пациенток, вошедших в исследование, у 63 наблюдалась нормальная масса тела до беременности и нормальное гестационное увеличение веса, что составило 40,38% от всех женщин – первое место в структуре. Средний возраст в данной группе составил 29 (26-33) лет, а средний срок родоразрешения 279 (274-283) дней. Средний вес детей, рожденных от данных женщин, составил 3470 (3325-3765) грамм, средний рост 53 (52-54) см.

У 35 женщин с нормальным ИМТ выявлена патологическая прибавка массы тела за беременность, что является 22,44% от всех, в структуре всех женщин второе место. Средний возраст 28 (24-33) лет, средний срок родоразрешения 277,5 (275-284,25) дней. Средняя масса детей, рожденных в данной группе женщин, составила 3590 (3300-3915) грамм, а средний рост данных новорожденных 53 (52-54) см.

У 3 пациенток патологическая прибавка массы тела наблюдалась на фоне недостатка массы тела (1,92% женщин, пятое место в структуре). Средний возраст — 26 (20,5-27,5) лет, средний срок родоразрешения — 282,5 (280,75-284,25) дней. Средний вес детей — 3550 (3420-3915) грамм, средний рост — 54 (53-54,5) см.

Из 34 женщин с избыточной массой тела (21,8% от всех, третье место в составе всех женщин) у 10 наблюдалась нормальная прибавка массы тела за беременность, что представляет собой 6,41% от всех женщин и 29,41% от женщин с избыточной массой тела до беременности. Среди патологий с избыточной массой тела, данная форма занимает 2 место. Первое место в структуре занимает чрезмерное увлечение массы тела за беременность на фоне избыточной массы тела. В эту категорию вошли

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

20 пациенток, что являлось 58,82% от женщин с избыточным ИМТ и 12,82% от общего числа. У 4 женщин с избыточной массой тела до беременности наблюдалась недостаточная прибавка массы тела за беременность, а одна из них и вовсе похудела. В структуре недобор веса занял 3 место среди женщин с избыточным ИМТ (11,77% от женщин с избыточной массой тела и 2,56% от всех вошедших в исследование). Средний возраст всех пациенток с избыточной массой тела являлся 30,5 (26,25-34) лет, средний срок родоразрешения у этих пациенток был 276,5 (268,75-284,75) дней, средний вес и рост новорожденных — 3490 (3145-3910) грамм и 52,5 (51-54) см соответственно.

У 21 пациентки наблюдалось ожирение (13,46% от всех вошедших в исследование, 4 место в структуре). Средний возраст женщин находился в диапазоне 34 (30-36) года, среднее время родоразрешения — 278,5 (272,5-283,25) дней. Средний вес детей от этих женщин являлся 3350 (3040-3730) грамм, средний рост был 52 (51-53) см. Из этих женщин с ожирением до беременности у 15 наблюдалось ожирение 1 степени (индекс массы тела от 30 до 34,9 кг/м^2), что составило 71,43% от женщин с ожирением и 9,62% от всех женщин, первое место в структуре пациенток с ожирением. Из 15 женщин с ожирением I степени, у 4 пациенток наблюдалась нормальная прибавка веса за беременность (26,67%), у 10 – избыточный гестационный набор веса (66,67%) и у 1 – недостаточный набор массы тела (6,66%). У 4 пациенток выявилась II степень ожирения (2,56% от всех и 26,67% от пациенток с ожирением). Для них индекс массы тела составил от 35 до 39,9 кг/м^2. Это составило 2 место в структуре ожирения. Из которых у 1 избыточная прибавка веса (25%), у 3 недостаточный набор (75%). К III степени ожирения были отнесены 2 женщины, у них ИМТ находился в диапазоне от 40 до 44,9 кг/м^2. В структуре ожирения эти пациентки занимали 3 место – 9,52% (1,28% от всех женщин). Четвертой степени ожирения, с индексом массы тела более 45 кг/м^2, не было выявлено ни у кого.

Выводы:

1. В структуре вошедших в исследование женщин преобладают женщины с нормальным ИМТ до беременности и нормальной прибавкой веса за беременность. На втором месте расположились женщины с патологической прибавкой массы тела за период беременности на фоне нормального веса. Третье место заняли женщины с избыточной массой тела до беременности, а четвертое — с ожирением. На последнем, пятом, месте расположились женщины с избыточной гестационной прибавкой и исходным дефицитом массы тела до беременности.

2.Среди женщин с избыточной массой тела до беременности большинство имели патологическую прибавку веса за беременность, на втором месте находились женщины с нормальным набором, а на третьем — с недобором.

3. У женщин с ожирением до беременности преобладала первая степень, менее часто встречалась вторая степень ожирения и наиболее редко наблюдалась третья степень.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. WHO Consultation on Obesity Obesity: preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation / WHO Consultation on Obesity // WHO technical report series. – 2000. – 894. – P. 252.

2. Global Nutrition Report [Electronic resource] : Country Nutrition Profiles. - Mode of access: https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/europe/eastern-europe/belarus/. - Date of access: 05.02.2023.

3. Локун, Н. В. К вопросу о патологическом наборе массы тела при беременности / Н. В. Локун, Я. Н. Игнатенко, Е. В. Синкевич. // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 1. – С. 145-147

4. Патологическая прибавка веса как фактор развития гестационного сахарного диабета: систематический обзор и мета-анализ / Р. В. Капустин [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2016. – 5. – С. 12-19.

5. Institute of Medicine Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines / Institute of Medicine – Washington, D.C: The National Academies Press, 2009. – 4 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Грищенко

ГИПЕРЕСТЕЗИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.Л. Александрова
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
ГУ «Университетская стоматологическая клиника», г. Минск

A.V. Hryschanko

HYPERESTHESIA OF DENTAL HARD TISSUES

Tutor: associate professor L.L. Alexandrova
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk
GA "University Dental Clinic", Minsk

Резюме. В работе изложены результаты исследования научной литературы по терминологии, нозологической форме и особенностям классификаций повышенной чувствительности дентина (гиперестезии). Представлены результаты анализа учетно-отчетной документации и 70 амбулаторных стоматологических карт.

Ключевые слова: чувствительный дентин, распространенность, твердые ткани зубов.

Resume. This work presents the results of a study of scientific literature on terminology, nosological form and features of classifications of hypersensitivity of dentin (hyperesthesia). The results of the analysis of accounting and reporting documentation and 70 outpatient dental records are presented.

Keywords: dentin sensitivity, statistics, prevalence, hard tissues of teeth.

Актуальность. В настоящее время 90% пациентов приходят на прием к врачу-стоматологу при наличии каких-то проблем и чаще всего это болевые ощущения в том числе и от повышенной чувствительности к различным раздражителям.

Гиперестезия твердых тканей зубов – повышенная болевая чувствительность твердых тканей зубов к действию температурных, химических и механических раздражителей (О. Л. Пихур, Д. С. Тишков и др. 2020 г.).

По данным исследований ее распространенность варьирует от 42,7 до 67,3% случаев (Л. Н. Дедова, С. П. Рубникович и др. 2017 г.). У большей части пациентов гиперестезия отмечается при наличии некариозных заболеваний зубов, возникающих после прорезывания, ранних стадиях кариеса, проведении некоторых стоматологических вмешательств, а также использовании пациентами неадекватных гигиенических мероприятий. В связи с чем выделяют три вида чувствительности с различным патогенезом: физиологическая, патологическая и ятрогенная. Врачу-стоматологу необходимо дифференцировать эти состояния для составления персонализированного плана лечения.

По литературным данным чувствительный дентин расценивают как отдельную нозологическую форму заболевания, так и как симптом различных патологических состояний и регистрируют в рубрике другие уточненные болезни твердых тканей зубов (К03.8) и при некариозных поражениях (К00.3-К00.5).

Исходя из вышеперечисленного при лечении пациента с чувствительным дентином наилучшие результаты будут в том случае, если четко определить ее как патологию или как симптом, что в свою очередь будет подразумевать за собой разные

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

подходы к лечению и в будущем желаемые результаты.

Цель: проанализировать терминологию и распространенность повышенной чувствительности зубов в мире и Республике Беларусь (РБ).

Задачи:

1. Изучить научную литературу по терминологии, нозологическим формам и распространенности чувствительного дентина.
2. Изучить особенности классификаций чувствительного дентина.
3. На основании отчетно-учетной документации проанализировать распространенность патологии под кодом К03.8 в РБ и по данным «Университетской стоматологической клиники».

Материалы и методы. Анализ: 11 русскоязычных и 11 иностранных научных источников по теме исследования гиперестезии твердых тканей зубов; международных классификаций МКБ-10 (1997 г.) и МКБ-11 (2023 г.); классификации Ю. А. Федорова и соавт. (1981 г.); сводная ведомость - форма № 039-СВ/у10; формы учета № 039/у-10 по Республике Беларусь и «Университетской стоматологической клинике» (данные статистического центра Республики Беларусь (2022)); 70 стоматологических амбулаторных карт формы №043/у-10 студенческого приема (возраст пациентов 20-24, 25-34, 45-54 года).

Результаты и их обсуждение. Анализ литературы по терминологии показал, что это состояние в русскоязычных источниках чаще всего определяется под термином *гиперестезия* [2, 3, 7, 9]. Термин *чувствительный дентин* используется в МКБ-10 (1997 г.) и МКБ-11 (2019 г., 2023 г.) и некоторыми авторами [1, 4, 5, 6]. Иностранные авторы используют как термин *Hypersensitivity* – в переводе *гиперестезия* [2, 9], так и *Dentine Sensitivity* [8, 9], что соответствует термину международных классификаций.

Исходя из данных 22 научных источников выяснено: что в 14-ти работах чувствительный дентин считается отдельной нозологической формой заболевания (из них 11 русскоязычных и 3 иностранных [1, 2, 3, 4, 5, 6]); в 8-ми - это состояние определено как симптом, сопровождающий другие заболевания [7, 8, 9, 10]. Таким образом, стоматологи западных стран считают, что чувствительный дентин является симптомом, а русскоязычные авторы определяют его, как самостоятельную форму патологии.

В МКБ-10 (1997 г.) чувствительный дентин зарегистрирован под кодом К03.8 в рубрике другие уточненные заболевания твердых тканей зубов.

В МКБ-11 (2019 г., 2023 г.) определен в кодах DA08.Y (чувствительный дентин, куда входят другие уточненные болезни твердых тканей зубов) и MD80.Y (повышенная чувствительность корня зуба с другими уточненными симптомами или признаками).

По данным литературы распространенность чувствительного дентина в Республике Беларусь превалирует в возрастной группе 45-54 года и составляет 67,3%, увеличиваясь с 35-44 лет (48,7%) и падая к 55-64 годам (42,7%). При том, чаще всего это состояние встречается без потери твердых тканей зубов и в области шейки зуба [1].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

На северо-западе США чувствительный дентин чаще встречается у людей в возрастной группе 18-44 лет (45,4%) [2].

Изучение нами особенностей классификаций этого состояния началось с международных классификаций болезней: МКБ-10 (1997 г.) и МКБ-11 (2019 г.). В отличие от МКБ-10 (1997 г.), где оно отмечается под кодом К03.8 (чувствительный дентин), в МКБ-11 (2019 г.) оно зарегистрировано в кодах DA08.Y (чувствительность дентина, куда входят другие уточненные болезни твердых тканей зубов) и MD80.Y (повышенная чувствительность корня зуба с другими уточненными симптомами или признаками).

Что касается традиционных русскоязычных классификаций, то можно выделить вариант Федорова Ю. А. и соавторов (1981 г.), где используется термин гиперестезия и где ее подразделяют в зависимости от распространенности (локальная и генерализованная), происхождения (гиперестезия дентина на фоне утраты либо дефекта твёрдых тканей зуба и гиперестезия дентина, не связанная с убылью твердых тканей зуба) и клинической картины (первая, вторая и третья степень).

Так же некоторые западные врачи-стоматологи выделяют физиологический, патологический и ятрогенный чувствительный дентин.

Далее проанализирована сводная ведомость лечебно-профилактической работы (данных статистического центра ГУ «Университетская стоматологическая клиника» по форме отчета № 039-СВ/у-10) по Республике Беларусь (Рис. 1) и по ГУ «Университетская стоматологическая клиника» за 2022 год (Рис. 2).

В результате исследований было выяснено, что стоматологи Республики Беларусь отмечают чувствительный дентин в рубрике другие уточненные болезни твердых тканей зубов (К03.8). При изучении сводной ведомости (Форма № 039-СВ/у-10) обнаружено, что учет кода К03.8 идет вместе с кодом К03.7, что на наш взгляд не совсем корректно. Так по республике с кодом К03.8 и К03.7 было отмечено 9279 случаев (0,09% от всех патологий за год), а по поликлинике – 323 случаев (0,4% от всех патологий за год).

Форма № 039-СВ/у-10

Сводная ведомость лечебно-профилактической работы

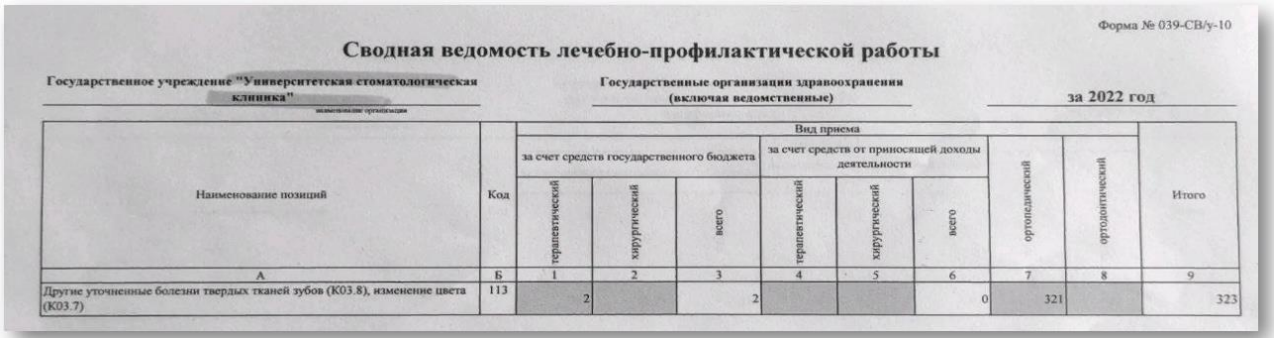
Государственные, ведомственные, негосударственные организации здравоохранения и индивидуальные предприниматели

Республика Беларусь — за 2022 год

Наименование позиций	Код	Вид приема								
		за счет средств государственного бюджета			за счет средств от приносящей доходы деятельности			ортопедический	ортодонтический	Итого
		терапевтический	хирургический	всего	терапевтический	хирургический	всего			
Другие уточненные болезни твердых тканей зубов (К03.8), изменение цвета (К03.7)	113	314	217	531	424	30	454	8294	0	9279

Рис. 1 – Данные сводной ведомости лечебно-профилактической работы по Республике Беларусь по коду К03.8 и К03.7

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Форма № 039-СВ/у-10

Сводная ведомость лечебно-профилактической работы

Государственное учреждение "Университетская стоматологическая клиника" | Государственные организации здравоохранения (включая ведомственные) | за 2022 год

Наименование позиций	Код	Вид приема								
		за счет средств государственного бюджета			за счет средств от приносящей доходы деятельности			ортопедический	ортодонтический	Итого
		терапевтический	хирургический	всего	терапевтический	хирургический	всего			
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Другие уточненные болезни твердых тканей зубов (К03.8), изменение цвета (К03.7)	113	2		2			0	321		323

Рис. 2 – Данные сводной ведомости лечебно-профилактической работы по ГУ "Университетская стоматологическая поликлинника" по коду К03.8 и К03.7

При изучении стоматологических амбулаторных карт обнаружено, что чувствительный дентин был отмечен только в жалобах и дневнике наблюдений и не регистрировалась как диагноз.

Выводы:

1. Следует придерживаться терминологии, принятой в МКБ-10 (1997 г.) и МКБ-11 (2019, 2022) – *«чувствительный дентин»*. *Гиперестезия*, *повышенная чувствительность зубов* и *чувствительный дентин* являются синонимами.

Большинство русскоязычных исследователей считают, что чувствительный дентин является отдельной нозологической формой заболевания, в тоже время иностранные авторы расценивают это состояние как симптом другой патологии.

По данным литературы распространенность чувствительного дентина в Республике Беларусь превалирует в возрастной группе 45-54 года и составляет 67,3%, увеличиваясь с 35-44 лет (48,7%) и падая к 55-64 годам (42,7%). При том, чаще всего это состояние встречается без потери твердых тканей зубов и в области шейки зуба. На северо-западе США чувствительный дентин чаще встречается у людей в возрастной группе 18-44 лет (45,4%).

2. В отличие от МКБ-10 (1997 г.) в МКБ-11 (2019 г., 2023 г.) чувствительный дентин зарегистрирован в коде DA08.Y (чувствительный дентин, куда входят другие уточненные болезни твердых тканей зубов) и добавлен код MD80.Y (повышенная чувствительность корня зуба с другими уточненными симптомами или признаками).

В стоматологических амбулаторных картах чувствительный дентин отмечался только в жалобах и дневнике наблюдений и не регистрировалась как диагноз.

Существуют различные классификации этого состояния: Федорова Ю. А. и соавторов (1981 г.); вариант стоматологов западных стран (физиологический, патологический, ятрогенный чувствительный дентин).

3. На основании данных статистического центра ГУ «Университетская стоматологическая клиника» по форме отчета № 039-СВ/у-10 за 2022 год выяснено, что стоматологи Республики Беларусь отмечают чувствительный дентин в рубрике другие уточненные болезни твердых тканей зубов (К03.8). По республике с кодом К03.8 и К03.7 отмечено 9279 случаев (0,09%), а по поликлинике – 323 случаев (0,4%).

При изучении стоматологических амбулаторных карт обнаружено, что чувствительный дентин отмечен только в жалобах и дневнике наблюдений и не регистрировался как диагноз.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Распространенность стоматологических заболеваний в Республике Беларусь / Л. Н. Дедова, С. П. Рубникович, Ю. Л. Денисова и др. // «Стоматология Эстетика Инновации» – 2017. – № 2. – С. 7-8.

2. Cunha-Cruz J., Wataha J.C., Heaton L.J., Rothen M., Sobieraj M., Scott J., Berg J. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. Northwest Practice-based Research Collaborative in Evidence-based DENTistry. J Am Dent Assoc. 2013, vol. 144, no 3, pp. 1-9.

3. Гиперестезия твердых тканей зуба: современный взгляд на этиопатогенез, профилактику и лечение / О. Л. Пихур, Д. С. Тишков, А. К. Иорданишвили // «Стоматология детского возраста и профилактика» - 2020. - № 20. – С. 1-7.

4. Повышение эффективности индивидуальной гигиены полости рта путем применения зубной пасты R.O.C.S. Sensitive Instant Relief у пациентов с чувствительностью дентина / Е.А. Мирная, И.А. Захарова, Р. Пипирайте и др. // «Клиническая стоматология» - 2018. – №2. – С. 1-5.

5. Инновации в диагностике и лечении чувствительности дентина у пациентов с болезнями периодонта / Л. Н. Дедова, А. С. Соломевич // «СТОМАТЛОГИЯ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА» - 2020.

6. Выявление чувствительности дентина и ее факторов риска у студентов / И. А. Комиссарова, А. А. Добродей, В. В. Моржевская // «Инновации в медицине и формации» - 2016. - № 5. – С. 1-3.

7. Комплексный подход в реабилитации пациентов с гиперестезией твердых тканей зубов на фоне соматических заболеваний / А. З. Исамулаев, А. И. Медведицков, А. А. Баштова. // [Электронный ресурс]. Стоматология (Моск) – 2022 - 101(6) – С. 18-21

8. American Dental Association - «Top Ten Dental Symptoms» - Symptom: Sensitive Teeth – Режим доступа: https://www.mouthhealthy.org/top-dental-symptoms#.ZHYtaYN32vQ.link

9. Gillam, D.G. The Impact of Dentine Hypersensitivity on the Quality of Life: An Overview. Clin Oral Invest. 2021, vol. 10, no 2, pp. 1-9.

10. Nicholas Neil Longridge, Callum Cormack Youngson. Dental Pain: Dentine Sensitivity, Hypersensitivity and Cracked Tooth Syndrome. Primary Dental Journal. 2019, vol. 8, no 1, pp. 1-8.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.Ю. Грузд

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. В.Я. Хрыщанович
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.Y. Gruzd

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CORONAVIRUS INFECTION ON PREGNANCY OUTCOMES IN WOMEN WITH VARICOSE VEINS

Tutor: professor V.Y. Khryshchanovich
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты исследования, проведённого с целью установления влияния COVID-19 на исходы беременности женщин с варикозной болезнью и без неё.

Ключевые слова: беременность, варикозная болезнь, COVID-19.

Resume. The article presents the results of a research conducted to establish the effect of COVID-19 on the pregnancy outcomes of women with and without varicose veins.

Keywords: pregnancy, varicose veins, COVID-19.

Актуальность. Физиологические изменения во время беременности повышают восприимчивость к инфекциям, особенно клеточно-опосредованным вирусным инфекциям, таким как COVID-19, что приводит к осложнениям во время беременности и в послеродовом периоде [2]. Поздние сроки беременности и ранний послеродовый период характеризуются физиологической гиперкоагуляцией [1,3]. Варикозная болезнь (ВБ) является одной из значимых экстрагенитальных патологий у беременных женщин, которая повышает риск развития венозных тромбоэмболических осложнений.

Цель: определить частоту и риск неблагоприятных акушерских и неонатальных исходов у беременных женщин с инфекций SARS-Co-V-2 и варикозной болезнью нижних конечностей и без варикозной болезни, а также взаимосвязь между лабораторными показателями и наличием варикозной болезни.

Задачи:

1. Провести ретроспективный анализ медицинских карт пациенток, поступивших в акушерский стационар для срочных родов с подтвержденным диагнозом COVID-19.

2. На основании клинических и лабораторных данных оценить влияние COVID-19 на течение и исходы беременности у женщин с варикозной болезнью и без сосудистой патологии.

Материалы и методы. В исследовании ретроспективно были проанализированы стационарные медицинские карты 41 беременной пациентки (3 триместр), госпитализированных с инфекцией COVID-19 в период с октября 2021 по февраль 2022 года, четырнадцать (34,1%) из которых страдали варикозной болезнью.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Пациентки были разделены на 2 группы в зависимости от степени тяжести COVID-19: лёгкой степени и тяжёлой степени. В группу с лёгкой степенью COVID-19 вошли 29 (70,73%) пациенток, в группу с тяжёлой степенью – 12 (29,27%) пациенток. Кроме того, пациентки обеих групп были разделены на 2 подгруппы в зависимости от наличия или отсутствия варикозной болезни. В первую подгруппу вошли пациентки с лёгкой степенью COVID-19 и варикозной болезнью – 10 (24,39%), во вторую подгруппу – 4 (9,75%) пациентки с тяжёлой степенью COVID-19 и варикозной болезнью. Статистический анализ проводился по 4 критериям: клинико-демографическим характеристикам, исходам беременности для матери, исходам беременности для плода, лабораторным параметрам. Статистический анализ проводился в программе Microsoft Excel. Средние значения представлены в виде медианы (Me(25; 75%)). Для описательной статистики использовались непараметрические методы исследования.

Результаты и их обсуждение. В клинико-демографическом критерии мы рассмотрели следующие параметры: возраст, срок гестации, акушерский анамнез, сопутствующие заболевания. Из них наиболее значимым оказался параметр – сопутствующие заболевания, в котором чаще встречались: анемия, миопия, резус-конфликт, тиреоидная патология (Табл. 1). При этом статически значимые различия были обнаружены в таком параметре как: миопия – статистическое различие составило 0,037 без ВБ и >0,990 с ВБ.

Табл. 1. Клинико-демографические характеристики

Показатель	Без варикозной болезни	С варикозной Болезнью	Р- значение
Анемия, n(%)	24 (58,5%)	6 (14,6%)	p=0,296; p=0,244
Миопия, n(%)	18 (43,9%)	4 (9,7%)	p=0,037; p>0,990
Резус-конфликт, n(%)	13 (31,7%)	3 (7,3%)	p=0,275; p=0,505
Тиреоидная патология, n(%)	6 (14,6%)	1 (2,4%)	p=0,334; p>0,990

В критерии исходы беременности для матери были рассмотрены такие показатели, как: преэкламписия, роды срочные, роды преждевременные, нарушения МППК, кесарево сечение, преждевременный разрыв плодных оболочек, нарушение околоплодных вод, кровопотеря. Из них превалировали следующие показатели: роды срочные, роды преждевременные, нарушение МППК, кесарево сечение (Табл. 2). При этом статистическое различие было обнаружено только в показателе – кесарево сечение. Р-значение составило 0,086 без ВБ и 0,220 с ВБ.

Табл. 2. Исходы беременности для матери

Показатель	Без варикозной болезни	С варикозной Болезнью	Р- значение
Роды срочные, n(%)	23 (56,0%)	6 (14,3%)	p=0,306; p=0,580
Роды преждевременные, n(%)	8 (19,5%)	0 (0%)	p=0,671; p=0
Нарушение МППК, n(%)	12 (29,2%)	4 (9,7%)	p=0,721; p=0,520
Кесарево сечение, n(%)	23 (56,0%)	5 (12,1%)	p=0,086; p=0,220

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В исходах беременности для плода мы проанализировали следующие показатели: дистресс плода, антенотальная гибель, гипоксия, оценка по шкале Апгар за 5-ю минуту. Из данных показателей чаще всего встречались: дистресс плода, гипоксия плода. Антенотальная гибель плода отмечалась у пациенток в конце 2 и начале 3 триместра (Табл. 3).

Табл. 3. Исходы беременности для плода

Показатель	Без варикозной болезни	С варикозной Болезнью	Р- значение
Дистресс плода, n(%)	14 (34,1%)	1 (2,4%)	p=0,165; p>0,990
Антенотальная гибель, n(%)	5 (12,1%)	0 (0%)	p=0,619; p=0
Гипоксия, n(%)	4 (9,7%)	1 (2,4%)	p>0,990; p>0,990

Также мы рассмотрели следующие лабораторные параметры: общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагуллограмму, пресепсин. Достоверные межгрупповые различия анализируемых лабораторных параметров были обнаружены в таких показателях, как: скорость активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), показатель фермента аспартатаминтранферазы (АСТ), уровень фермента лактатдегидрогеназы (ЛДГ), уровень пресепсина (Табл. 4).

Табл. 4. Лабораторные параметры

Показатель	Без варикозной болезни	С варикозной Болезнью	Р- значение
АЧТВ, Me [Q25; Q75]	29,15 [27,5; 31,85]	29,1 [28,3; 31,0]	p=0,012; p=0,537
АСТ, Me [Q25; Q75]	23,8 [20,32; 32,17]	23,1 [16,9; 27]	p=0,026; p=0,435
ЛДГ, Me [Q25; Q75]	452,15 [361,375; 561,175]	394,2 [340,0; 477,0]	p=0,046; p=0,262
Пресепсин, Me [Q25; Q75]	360,5 [200; 626]	338 [201,5; 766,025]	p=0,018; p=0,181

Выводы: таким образом, можно сделать вывод, что COVID-19 в сочетании с варикозной болезнью у беременных женщин в 3 триместре, с одной стороны, вызывает утяжеление симптомов и признаков сопутствующих заболеваний и лабораторных параметров, а также течение коронавирусной инфекции. С другой стороны, нами не выявлена зависимость между COVID-19 и наличием варикозной болезни, которая влияла бы на исходы беременности для плода.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Fisher SA, Goldstein JA, Mithal LB, et al.: Laboratory analysis of symptomatic and asymptomatic pregnant patients with SARS-CoV-2 infection. Am J Obstet Gynecol MFM 2021;3:100458.

2. Hyun Mi Kim, Ki Tae Kwon, Hyun-Hwa Cha, Won Joon Seong and Mi Ju Kim: Prediction of Adverse Outcomes among Women in the Third Trimester of Pregnancy with Coronavirus Disease 2019, Infect Chemother. 2022 Sep;54(3):493-503. English. https://doi.org/10.3947/ic.2022.0065

3. Orhan Sahin, Fatih Aktoz, Helin Bagci & Eren Vurgun (2022): The role of laboratory parameters in predicting severity of COVID-19 disease in pregnant patients, Journal of Obstetrics and Gynaecology, DOI: 10.1080/01443615.2022.2054681

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Р.Г. Грынцевич

ХАРАКТЕРИСТИКА МИГРИРУЮЩЕЙ ЭРИТЕМЫ У ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ЛАЙМА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Р.Н. Манкевич
Кафедра детских инфекционных болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

R.G. Hryntsevich

LABORATORY AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF MIGRATING ERYTHEMA IN CHILDREN WITH LYME DISEASE

Tutor: associate professor R.N. Mankevich
Department of Pediatric Infectious Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Выявлены лабораторные и клинические особенности болезни Лайма (БЛ) у детей в возрасте 1-17 лет. Установлено, что БЛ характеризуется сезонностью; в 75% случаев наблюдается I клиническая стадия БЛ, проявляющаяся мигрирующей эритемой, которая появляется в среднем на 10 сутки от укуса и чаще всего располагается в области головы. По данным ИФА антитела к боррелиям обнаруживаются у 61% пациентов, а изменения в гемограмме не специфичны. Мигрирующая эритема быстрее исчезает при лечении амоксициллином и доксициклином.

Ключевые слова: болезнь Лайма, мигрирующая эритема, антибактериальная терапия.

Resume. Laboratory and clinical features of Lyme disease (LD) in children aged 1-17 years old were revealed. It was found that LD is characterized by seasonality; in 75% of cases, the first clinical stage of BL is observed, manifested by migrating erythema, which appears on average 10 days after the bite and is most often located in the head area. According to IEA, antibodies to borrelia are detected in 61% of patients, and changes in the hemogram are nonspecific. Migrating erythema disappears faster when treated with amoxicillin and doxycycline.

Keywords: Lyme-disease, migrating erythema, antibacterial therapy.

Актуальность. Болезнь Лайма (БЛ) – одно из самых распространённых природно-очаговых трансмиссивных заболеваний человека в Европейском регионе [1,2]. Заболеваемость БЛ в Беларуси составляет около 10,6 случаев на 100 тыс. населения Республики. В 2016 году этот показатель составил 19,7, в 2017 году – 17,2, в 2018 году – 21,6, в 2019 году – 25,8, в 2020 году – 13,8 [2,3]. С момента начала регистрации случаев БЛ на территории Республики Беларусь заболеваемость выросла примерно в 15 раз [2]. Клинически инфекция протекает с преимущественным поражением кожи, нервной системы, сердца, опорно-двигательного аппарата. Болезнь Лайма в большинстве случаев характеризуется латентным и рецидивирующим течением. Мигрирующая эритема (МЭ) считается патогномоничной для раннего периода БЛ. Стадия локализованной инфекции проявляется эритемой на месте укуса клеща, которая, по данным литературных источников, наблюдается у 70% больных БЛ [1,4,5].

Цель: оценить лабораторные и клинические особенности течения болезни Лайма у детей на современном этапе.

Задачи:

1. Изучить анамнестические особенности болезни Лайма у детей.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Оценить клинико-лабораторные показатели при болезни Лайма у детей.

3. Проанализировать эффект антибактериальной терапии у детей с мигрирующей эритемой.

Материалы и методы. Ретроспективно проведён анализ 64 медицинских карт стационарного пациента детей в возрасте 1-17 лет (средний возраст детей – 8,1 ± 5,1 лет), проходивших стационарное лечение в УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» г. Минска в период с 1.01.2017 по 31.10.2022 гг. с диагнозом «Болезнь Лайма», среди них были 34 девочки и 30 мальчиков. Диагноз верифицировался на основании наличия мигрирующей эритемы и методом иммуноферментного анализа (ИФА) крови с качественным и/или количественным обнаружением иммуноглобулинов (Ig) класса M и G к боррелиям. Полученные данные обработаны методами математической статистически с использованием программного пакета STATISTICA 10.0.

Результаты и их обсуждение. При анализе медицинских карт стационарного пациента установлено, что за последние 5 лет наблюдался рост численности заболевших детей БЛ примерно в 4 раза: в 2017 году – 6,3%, а в 2022 году – 25%), со снижением числа заболевших в период пандемии COVID-19 (2020-2021 гг.).

БЛ характеризуется сезонностью. В ходе исследования было установлено, что пик заболеваемости приходится на июль и август (23,4% и 21,9% заболевших соответственно), что, по данным литературы, соответствует пику активности иксодовых клещей, являющихся переносчиком возбудителей БЛ. За исследуемый пятилетний период не было госпитализировано ни одного пациента с БЛ в марте и апреле. В период с ноября по февраль отмечалось уменьшение количества случаев заболеваемости БЛ, госпитализировались в этот период пациенты преимущественно со второй или третьей клинической стадиями болезни.

По данным исследования, 75% пациентов поступали в стационар с I клинической стадией болезни Лайма – стадией локализованной инфекции, 19% – со II (стадия ранней диссеминации), проявляющейся в виде множественной кольцевидной эритемы, синоатриальной блокады, лимфоцитомы; и только 6% госпитализированных имели III стадию БЛ, которая проявлялась в виде нейроборрелиоза (2 пациента) и рецидивирующего артрита (2 пациента).

При уточнении анамнеза установлено, что в 59% случаев имели место укус клеща или его присасывание. Среди пациентов, которые отрицали укус клеща, у половины из них был обнаружен след от укуса кровососущего членистоногого с гиперемией вокруг. У одного пациента установлено употребление в пищу свежего козьего молока.

У всех пациентов с I клинической стадией БЛ имела место МЭ, которая чаще всего локализовалась в области головы (у 32% детей) и нижних конечностей (у 27% детей). Время появления МЭ варьировало от 1 до 33 дней (в среднем 10 ± 8 дней). При этом размер МЭ составил в среднем – 8,2 ± 5,5 см, а у каждого пятого пациента эритема сопровождалась зудом. Для стадии локализованной инфекции была характерна нормотермия (36,7 ± 0,6°C). Регионарная лимфаденопатия встречалась только у трети пациентов (31%), при этом средний размер лимфатических узлов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

составил 1,2 ± 0,6 см.

По данным гемограммы на момент поступления у обследованных пациентов специфических изменений выявлено не было. Лишь у 27% пациентов наблюдался лейкоцитоз. А уровень С-реактивного белка не превышал 7,4 ± 2,9 мг/л, и только у 5 пациентов находился в диапазоне от 22,4 до 53,8 мг/л.

По данным ИФА положительные IgM и IgG к боррелиям были выявлены только у 61% пациентов. При этом из них одновременно положительные IgM и IgG регистрировались в 48,7% случаев, положительные только IgM – в 28,2%, а положительные только IgG – в 23,1% случаев.

Для лечения БЛ в стадии локализованной инфекции использовались следующие антибактериальные препараты в средних терапевтических дозах: амоксициллин назначался 29 детям, доксициклин – 14 детям, цефтриаксон – 5 детям, цефуроксим и цефотаксим – 2 детям. При оценке проведенного лечения было установлено, что при назначении амоксициллина МЭ в среднем исчезала на 5,5 ± 1,2 сутки, при лечении доксициклином – на 5,9 ± 1,2 сутки. Наиболее длительное время наблюдалось при назначении пациентам цефотаксима (10 ± 7,1 суток).

Выводы:

1. Болезнь Лайма характеризуется сезонностью с подъёмами заболеваемости в летние месяцы (пик приходится на июль).
2. В 75% случаев у детей встречается I клиническая стадия болезни Лайма – стадия мигрирующей эритемы.
3. Укус клеща регистрируется в 59% случаев. Среди пациентов, отрицающих укус клеща, у 50% обнаруживается след от укуса кровососущего членистоногого с гиперемией вокруг него.
4. У большинства (61%) пациентов по данным ИФА выявляются антитела к боррелиям.
5. Мигрирующая эритема появляется в среднем на 10 ± 8 сутки от укуса или присасывания клеща и располагается преимущественно в области головы (32% случаев) и нижних конечностей (27% случаев).
6. В клинической симптоматике I стадии болезни Лайма не характерны зуд, регионарная лимфаденопатия и температурная реакция.
7. Для большинства обследованных пациентов с болезнью Лайма не характерны изменения в общем анализе крови и повышение уровня С-реактивного белка.
8. У пациентов с болезнью Лайма мигрирующая эритема исчезает быстрее при назначении амоксициллина (5,5 ± 1,2 дней) и доксициклина (5,9 ± 1,2 дней).

Литература

1. Банадыга, Н. В. Болезнь Лайма у детей: современное состояние проблемы / Н. В. Банадыга // Педиатрия. Восточная Европа. – 2019. – Т. 7. – №2. – С. 374-384.

2. Боярский, Е. Д. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с лайм-боррелиозом / Е. Д. Боярский, В. С. Боярская // Декабрьские чтения. Инфекции в медицине-2018. – ГомГМУ, 2018. – С. 28-29.

3. Красавцев, Е. Л. Частота выявления антител к боррелиям в различных регионах Республики Беларусь / Е. Л. Красавцев, М. В. Яценко // Клиническая инфектология и паразитология. – 2021. – С. 6-10.

4. Косовская, Т. М. Случай Лайм-боррелиоза у ребенка / Т. М. Косовская, В. О. Косовская // Актуальная инфектология. – 2019. – Т. 7. – №1. – С. 42-45.

5. Улюкин, И. М. / Особенности клинических проявлений и диагностики клещевого боррелиоза / И. М. Улюкин, С. А. Пережогин, В. Н. Болехан [и др.] // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39. – № S3-2. – С. 181-185.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Гутырчик

ВЛИЯНИЕ ПЕРИОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ И ОРТОПЕДИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЭСТЕТИКИ УЛЫБКИ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ю.Л. Денисова
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.A. Gutyrchik

THE INFLUENCE OF PERIODONTAL AND PROSTODONTIC MEASURES ON CHANGING THE AESTHETICS OF A SMILE

Tutor: professor Y.L. Denisova
Department of Periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Все чаще стоматологи отмечают, что мотивация стоматологических пациентов связана с эстетическим результатом лечения и возможностью улучшения их внешнего вида. Были изучены данные стоматологического обследования, а также вне- и внутриротовые фотографии 15 пациентов (от 18 до 52 лет) с хроническим периодонтитом и зубочелюстными деформациями до и после комплексного периодонтологического и ортопедического лечения. В результате комплексного лечения с включением периодонтологических и ортопедических мероприятий выявлено значительное улучшение эстетических параметров, в среднем в 3,8 раза.

Ключевые слова: периодонтология, протезирование, индекс SAI, эстетика улыбки.

Resume. More frequently dentists started noticing that dental patients' motivation is related to the aesthetic result of treatment and the possibility of improving their appearance. We studied the data of dental examination as well as extra- and intraoral photographs of 15 patients (18 to 52 years old) with chronic periodontitis and dental deformities before and after comprehensive periodontal and prosthodontic treatment. A significant improvement in aesthetic parameters was discovered with the average improvement by 3.8 times due to results of comprehensive treatment including periodontal and prosthodontic measures.

Keywords: periodontology, prosthetics, SAI index, smile aesthetics.

Актуальность. Внешний вид человека, его улыбка, создаваемая в том числе стоматологом, является важной частью не только физического, но и психологического здоровья пациента. Все чаще специалисты отмечают, что мотивация стоматологических пациентов связана с эстетическим результатом лечения, пациенты обращаются в клиники с целью улучшить внешний вид улыбки. Этим объясняется важность понимания врачом-стоматологом базовых принципов данного направления. Выявление пожеланий пациента, мультифакторный анализ улыбки и ее дизайн должны быть обязательными этапами перед и после комплексного периодонтологического и ортопедического лечения.

Цель: изучить влияние периодонтологических и ортопедических мероприятий на эстетику улыбки и состояние тканей периодонта у пациентов с хроническим периодонтитом и зубочелюстными деформациями.

Задачи:

1. Разработать и апробировать карту обследования пациента с учетом внеротовых, внутриротовых критериев эстетики улыбки и критериев состояния

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

тканей периодонта.

2. Оценить эстетику улыбки и состояние тканей периодонта у пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями до проведения комплексного периодонтологического и ортопедического лечения с помощью разработанной методики и карты обследования.

3. Оценить эстетику улыбки и состояние тканей периодонта у пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями после проведения комплексного периодонтологического и ортопедического лечения с помощью разработанной методики и карты обследования.

Материалы и методы. На основе эстетического индекса SAI (А. С. Архангельская, А. Б. Слабковская, Ю. Т. Джангильдин, Д. А. Каширина) и критериев эстетики тканей периодонта (учебное пособие «Болезни периодонта», Л. Н. Дедова, Ю. Л. Денисова, О. В. Кандрукевич, А. С. Соломевич) была разработана карта обследования пациента, включающая внеротовые и внутриротовые критерии эстетики улыбки и критерии состояния тканей периодонта. В работе были использованы данные стоматологического обследования, а также вне- и внутриротовые фотографии пациентов с хроническим периодонтитом и зубочелюстными деформациями до и после комплексного периодонтологического и ортопедического лечения.

Результаты и их обсуждение. На основе индекса эстетики улыбки SAI, дополненного критериями состояния тканей периодонта, разработана и апробирована методика, а также карта обследования пациентов с учетом внеротовых и внутриротовых критериев эстетики улыбки и критериев состояния периодонта. Проведена оценка эстетики улыбки и состояния тканей периодонта у 15 пациентов (от 18 до 52 лет) с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями до и после проведения комплексного лечения. Проведен анализ влияния комплексного лечения на внеротовые, внутриротовые критерии эстетики улыбки и критерии состояния тканей периодонта. Значение эстетических параметров пациентов до лечения составило в среднем 7,8±1,3 усл. ед., что свидетельствует о существенном влиянии хронического периодонтита в сочетании с зубочелюстными деформациями на эстетику лица.

Табл. 1. Результаты обследования по фотографиям 15 пациентов

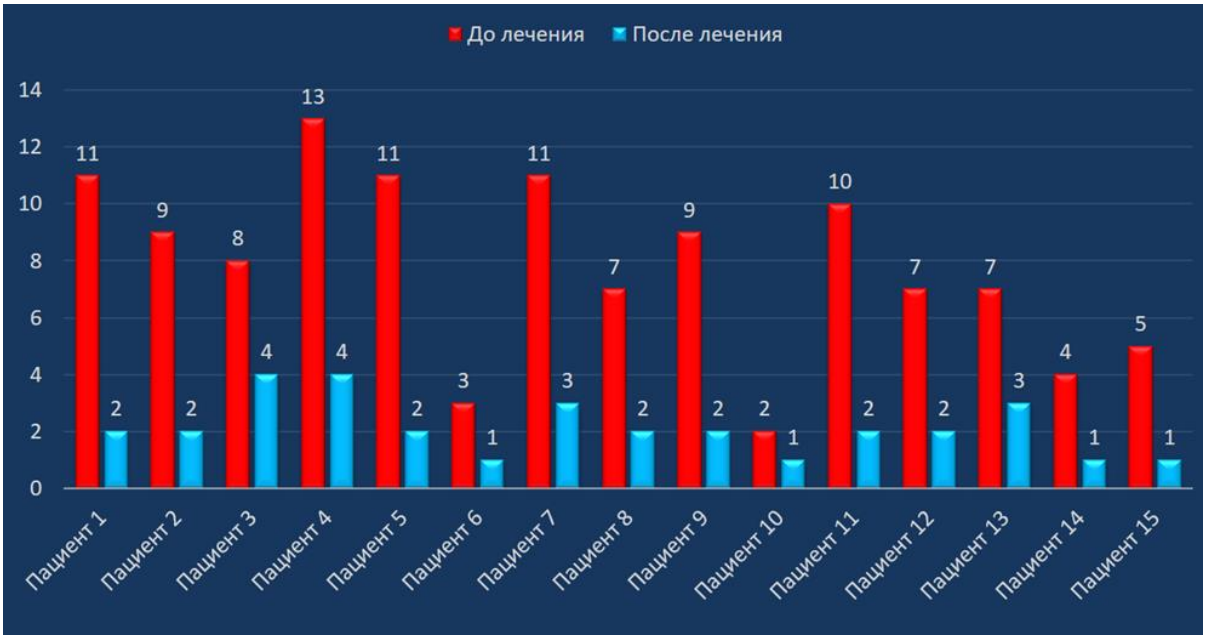
Пациент №	Значение эстетических параметров до лечения	Значение эстетических параметров после лечения	Улучшение эстетических параметров в результате комплексного лечения
1	11	2	В 5,5 раза
2	9	2	В 4,5 раза
3	8	4	В 2,0 раза
4	13	4	В 3,3 раза
5	11	2	В 5,5 раза
6	3	1	В 3,0 раза
7	11	3	В 3,7 раза
8	7	2	В 3,5 раза
9	9	2	В 4,5 раза

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Продолжение таблицы 1

10	2	1	В 2,0 раза
11	10	2	В 5,0 раза
12	7	2	В 3,5 раза
13	7	3	В 2,3 раза
14	4	1	В 4,0 раза
15	5	1	В 5,0 раза

Было выявлено, что после проведенного комплексного лечения значение эстетических параметров достигло в среднем 2,1±0,9 усл. ед.



Диагр. 1 – Значение эстетических параметров пациентов до и поле комплексного лечения

Таким образом, комплексное периодонтологическое и ортопедическое лечение привело к улучшению эстетики лица пациентов в среднем в 3,8 раза.

Выводы:

1. У пациентов с периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями установлено ухудшение эстетических параметров улыбки и тканей периодонта.

2. В результате комплексного лечения с включением периодонтологических и ортопедических мероприятий выявлено значительное улучшение эстетических параметров, в среднем в 3,8 раза.

Литература

1. Дедова Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие / Л. Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268.

2. Голизадех А. М. Взаимосвязь гармонии лица и эстетики прикуса у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / М. А. Голизадех. – Москва, 2011. – 151 с.

3. Архангельская А.С., Слабковская А.Б., Джангильдин Ю.Т., Каширина Д.А. Разра-ботка индекса эстетики улыбки // Ортодонтия – 2017. – №2. – С. 2 – 10.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Г. Дедюшко

КОРОНАВИРУСНЫЕ ПНЕВМОНИИ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ПО НЕДОПУЩЕНИЮ ЕЕ СМЕРТНОСТИ

Научный руководитель: ассист. В.Г. Панов
Кафедра военно-полевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Медицинская рота в/ч 89417, г.Марьина Горка

A.G. Dedyushko

CORONAVIRUS PNEUMONIA: PATHOGENETIC MECHANISMS OF DEVELOPMENT AND TREATMENT METHODS TO PREVENT ITS MORTALITY

Tutor: assistant V.G. Panov
Department of Military Field Therapy
Belarusian State Medical University, Minsk
Medical company military unit 89417, Maryina Gorka

Резюме. Предложены новые и перспективные патогенетически обоснованные способы лечения коронавирусных пневмоний на основании установленных в этой работе особенностей патогенетических механизмов развития пневмониягенной патологии, как перспектива обеспечения биологической безопасности войск и населения.

Ключевые слова: коронавирусная пневмония, смертность, недопущение смерти.

Resume. New and promising pathogenetically substantiated methods for the treatment of coronavirus pneumonia are proposed based on the features of the pathogenetic mechanisms of development of pneumonia-genic pathology established in this work, as a prospect for ensuring the biological safety of troops and the population.

Keywords: coronavirus pneumonia, mortality, preventing death.

Актуальность. Коронавирусная пневмония считается глобальной актуальной проблемой современной медицины. Летальность при данной патологии во всём мире высокая и достигает 1,0 % (во всем мире умершие составляют 6,863 млн человек, а заболевших 2,058 млн человек) от числа заболевших. На сегодняшний день в Беларуси 7118 летальных исходов, за 2022г 6810 летальных исходов, за 2021 год 3896 случаев, за 2020 год - 1728. Следовательно, для снижения этого большого показателя летальности, существующие разработанные и применяемые стандарты лечения необходимо совершенствовать. В источниках научной информации обсуждаются вопросы недостаточного лечебного влияния на новые патогенетические механизмы, выявленные недавно при изучении динамики представляемой патологии: системный тромбоз микроциркуляторного русла (МЦР), системная гипоксия тканей [1]. Академик РАН, зав кафедрой Сеченовского университета А.Д.Макацария, указывает на неэффективность ИВЛ по устранению системной гипоксии тканей при лечении тяжёлых коронавирусных пневмоний [2].

Цель: выявить критерии прогнозирования риска наступления смерти и разработать способы ее недопущения у пациентов с тяжелыми коронавирусными пневмониями.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Выявить критерии прогнозирования риска наступления смерти у пациентов с тяжелыми коронавирусными пневмониями.

2. Разработать способы недопущения летальности у пациентов с тяжелыми коронавирусными пневмониями.

Материалы и методы. Изучено 47 историй болезни пациентов с тяжёлыми коронавирусными пневмониями в возрасте от 20 до 90 лет, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии 432 Главного Клинического Военного Медицинского Центра в период с 2020 по 2021 год. Оценка тяжести пневмоний проводилась с использованием критериев IDSA и ATS. Маркёрами значимой патологии и возможного летального исхода избраны показатели: ЛДГ, D-димеры, С-реактивный белок , ферритин, оксиметрия , кислотно-щелочное состояние . Для анализа результатов собственного исследования использовались статистические методы обработки данных, что включало вычисление средних значений показателей, средних квадратических отклонений, проведение определения критерия Манна-Уитни, корреляционного анализа по ранговому методу Спирмена.

Результаты и их обсуждение. Все 47 пациентов были разделены на группы: выжившие 27 (57,44%) и умершие 20 (42,56%). Среди умерших: 95 % (19 пациентов) пенсионеры Министерства Обороны Республики Беларусь (МО РБ) и 5 % (1 пациент) - военнослужащий контрактной службы. По полу: мужчины 95% (19 пациентов); женщины 5 % (1 пациентка). По возрасту:95% - старше 60 лети 5 % - 49 лет (1 пациент). По течению коронавирусной пневмонии: среднетяжелое 1 (5 %); тяжелое 19 (95%). Среди выживших: военнослужащие срочной службы: 2 пациента (7,4%), военнослужащие контрактной службы (офицеры, прапорщики) - 4 пациента (14,8%), пенсионеры МО РБ: 21 пациента (77,78%). Возраст до 60 лет 1 пациент (5%); 60-70 лет 5 пациентов (25%); более 70 лет 14 пациентов (70%). По течению коронавирусной пневмонии: среднетяжелое 13 (48,1%), тяжелое 14 пациентов (51,9%).

По результатам исследования следует, что явными маркерами летального исхода проявили себя показатели ЛДГ более 600 Е/л, D-димеров более 6,0 нг/мл, СРБ более 290 мг/л, ферритина выше 1600 мкг/мл, оксиметрии менее 93%.

Кислородтранспортное состояние крови (совокупность эритроциты-ферритин-железо) у умерших значительно угнетено. Это приводит к тяжёлой недостаточности обеспечения тканей кислородом (тяжёлой тканевой гипоксии), что вызывает распад структуры тканей.

У умерших пациентов по сравнению с выжившими отмечается наличие более интенсивных показателей системного тромбообразования- повышенные протромбиновый индекс и D-димеры. Гипокоагуляция (активированное частичное тромбопластиновое время; тромбиновое время), наблюдаемая у части больных в обеих группах, как за счет лечения, так и за счет потребления факторов свертываемости крови, не может удалить уже образовавшиеся в микроциркуляторном русле тромбы, препятствующие оксигенации тканей и способствующие гипоксиягенной гибели тканей.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Способы лечебного воздействия, рекомендуемые стандартом лечения МЗ РБ, не могут эффективно устранить патогенетические элементы динамики коронавирусной пневмонии, приводящие к смертельному исходу. ИВЛ, в условиях диффузного воспалительного альвеолярного блока, не может предотвратить развитие системной тканевой гипоксии. А повышение давления в лёгких при ИВЛ травмирует патологически изменённые альвеолы. Нет лечебного механизма защиты тканей от гипоксического разрушения. Применяемая антикоагулянтная терапия не может удалить уже образовавшиеся в микроциркуляторном русле (МЦР) тромбы. Применяемые для лечения дозы антикоагулянтов не предотвращают прогрессирование тромбообразования, что требует необходимости усиления антикоагуляции и применения тромболитической терапии. Использование рекомендованных доз дексаметазона для устранения гипоксического воспалительного процесса тканей не защищает от развития летальности.Гидроксихлорохин в данном исследовании не повлиял на предотвращение летальности у пациентов с коронавирусными пневмониями[3].

По результатам нашего исследования составлены патологические механизмы, приводящие к смерти пациентов с коронавирусными пневмониями. При неблагоприятных в организме условиях и при несвоевременно начатом и неадекватном лечении развивается цитокиновая интоксикация организма. Цитокиновая интоксикация повреждает эндотелии сосудов и альвеолярно-капиллярные мембраны МЦР легких и МЦР всех тканей организма. Этот процесс начинается с 7-х или 8-х реже 9-х суток от начала заболевания коронавирусной инфекцией. Это 1-е сутки коронавирусной пневмонии (или 9-е или 10-е сутки коронавирусной инфекции). В микроциркуляторных сосудах легких и в микроциркуляторных сосудах всех тканей организма на повреждённом цитокинами эндотелии образуются тромбы, и формируется цитокиногенное воспаление альвеолярных мембран – образуется пульмональный блок диффузии кислорода в кровь. Диффузия кислорода через альвеолярно микроциркуляторные мембраны при этом не возможна. А значит ИВЛ при тяжёлых поражениях (пневмониях) не эффективна. Такой же МЦР тромбоз происходит во всём организме. Это препятствует до-ставке кислорода тканям организма эритроцитами с гемоглобином, что вызывает гипоксию тканей и их гипоксиягенную гибель. Гибель тканей органов приводит к органной (полиорганной) недостаточности и непосредственно к летальному исходу.

Из представленных в исследовании результатов следует, что лечебными способами предотвращения смерти у пациентов тяжёлыми коронавирусными пневмониями могут быть следующие: а) применить антигипоксанты (Неотон или Реамберин) внутривенно - для недопущения наступления гипоксиягенной системной деструкции тканей и последующей, в связи с этим, полиорганной декомпенсации с летальным исходом [4]; б) применить тромболизис (фибринолизин или ретаплаза) - для ликвидации уже образовавшихся тромбов в МЦР, блокирующих гемоглобин зависимый путь доставки кислорода тканям (усугубляющего системную гипоксию тканей); в) применить альтернативное, не транспульмональное (кислород через нос и ИВЛ), а мимопульмональное (парапульмональное) снабжение тканей кислородом в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

связи с блокадой пневмоническим процессом пульмонального (альвеолярного) пути – введение внутривенно антигипоксантов, предварительно обогащённых кислородом (оксигенация плазмы крови); г) усилить доставку кислорода тканям плазмой крови применением ГБО - в связи с блокадой гемоглобин обусловленных путей оксигенации тканей; д) усилить антикоагуляцию - увеличить дозы комбинации НФГ, НМГ (фрагмина с гепарином) для недопущения прогрессирования микроциркуляторного тромбообразования; е) увеличить дозы метилпреднизолона в комбинации с дексаметазоном - для предотвращения прогрессирования гипоксиягенного системного воспалительного процесса тканей.

Выводы:

1. Выявлены показатели риска неизбежной летальности у пациентов с тяжёлыми коронавирусными пневмониями.
2. Разработаны патогенетически обоснованные лечебные рекомендации недопущения смерти у пациентов с тяжёлыми коронавирусными пневмониями.
3. Гидроксихлорохин в данном исследовании не повлиял на динамику коронавирусной инфекции как у выживших так и у умерших.

Литература

1. Согласованная позиция экспертов Евразийской ассоциации терапевтов по некоторым новым механизмам патогенеза COVID-19: фокус на гемостаз, вопросы гемотрансфузии и систему транспорта газов крови / Г.П.Арутюнов, Н.А.Козиолова, Е.И.Тарловская, А.Г. Арутюнов, Н.Ю Григорьева и др.// Кардиология. 2020;60(6).

2. Лекция академика Макарация А.Д. Внутрисосудистое свертывание крови при COVID-19 определяет весь ход болезни. 2022г.- с.5// medbook.ru.

3. Клинические протоколы МЗ РБ «О вопросах лечения пациентов с инфекцией COVID-19» – Приказ МЗ РБ № 690 от 01.07.2020 г. – 56 стр.

4. Костюченко А.Л., Семиголовский Н.Ю. Современные реальности клинического применения антигипоксантов. Фарм индекс практик. Выпуск 3/Реаниматология-Пульмонология. 2020г. –32 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Денищик

БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ И ОТКРЫТЫХ СЕГМЕНЭКТОМИЙ ПО ПОВОДУ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Научный руководитель: ассистент Р.С. Шило
Кафедра 1-я хирургических болезней
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

A.A. Denishchik

IMMEDIATE RESULTS OF LAPAROSCOPIC AND OPEN SEGMENECTOMIES FOR LIVER ECHINOCOCCOSIS

Tutor: assistant R.S. Shyla
Department of 1st Surgical Diseases
Grodno State Medical University, Grodno

Резюме. В статье представлены результаты хирургического лечения 16 пациентов с эхинококкозом печени, которые были в плановом порядке госпитализированы в УЗ «Гродненская университетская клиника». Лапароскопическая сегментэктомия выполнена в 7 пациентам, лапаротомия – 9. Применение малоинвазивного доступа в удалении эхинококковых кист позволило снизить количество дней пребывания пациентов в стационаре и уровень послеоперационной боли.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, эхинококковая киста, лапароскопичекая резекция печени, сегментэктомия печени.

Resume. The article presents the results of surgical treatment of 16 patients with liver echinococcosis, who were routinely hospitalized at the Grodno University Clinic. Laparoscopic segmentectomy was performed in seven patients, laparotomy in nine. The use of a minimally invasive approach to remove hydatid cysts made it possible to reduce the number of days patients spent in the hospital and the level of postoperative pain.

Keywords: liver echinococcosis, hydatid cyst, laparoscopic liver resection, segmentectomy.

Актуальность. Эхинококковая болезнь — это паразитарное заболевание, возбудителем которого является *Echinococcus granulosis*. Наиболее часто поражается печень [1]. Несмотря на то, что данное заболевание имеет доброкачественное течение, оно может вызывать серьезные осложнения вследствие сдавления окружающих тканей и структур увеличивающейся в размерах эхинококковой кистой [2]. Хоть и в некоторых случаях имеет место спонтанное выздоровление, лечение остается обязательным в современной хирургической практике [3]. Однако продолжаются дискуссии о выборе метода хирургической операции, до сих пор оцениваются риски послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания после лапароскопической и открытой резекций печени [4, 5].

Цель: оценить ближайшие результаты хирургического лечения эхинококкоза печени.

Задачи:

1. Изучить 16 историй болезни пациентов, оперированных по поводу эхинококкоза печени.

2. Вычислить среднюю продолжительность лапароскопических и открытых оперативных вмешательств, количество койко-дней, уровень послеоперационной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

боли у отобранных групп пациентов.

3. Сравнить полученные результаты между группой оперированных лапароскопическим и открытым доступом.

Материалы и методы. Изучены истории болезни 16 пациентов, проходивших лечение в отделении хирургической гепатологии, панкреатологии и трансплантации органов и тканей Гродненской университетской клиники по поводу эхинококкоза печени. Среди пациентов преобладали лица женского пола – 9 человек, мужчин было 7. Средний возраст пациентов составил 52,5±5 лет.

Всем пациентам был назначен комплекс лабораторно-инструментальных методов диагностики, который включал в себя общий анализ крови, биохимический анализ крови, иммуноферментный анализ крови на антитела к антигенам эхинококка, ультразвуковое, компьютерное, магнитно-резонансное исследование органов брюшной полости, а также органов грудной клетки и головного мозга для поиска дополнительных очагов поражения. В результате исследований были выявлены эхинококковые кисты печени, их средний размер составил – 80,6×56,4 мм. Поражения легких и головного мозга на томограммах не зарегистрировано. После подтверждения диагноза 7 пациентам была выполнена сегментэктомия печени с применением лапароскопического доступа, 9 – открытого (в том числе с применение тотальной сосудистой изоляции в двух случаях). Для оценки уровня послеоперационной боли использована 10-балльная визуально-аналоговая шкала боли.

Результаты и их обсуждение. Использование при лапароскопической резекции печени водоструйного диссектора, аппарата LigaSure и ультразвукового скальпеля позволило добиться эффективного гемостаза. Для профилактики значимой кровопотери (в случае повреждения сосудов печени) нами была применена техника тотальной сосудистой изоляции. Данная методика позволила осуществить безопасный подход с минимальной кровопотерей при выполнении сегментэктомии при локализации эхинококковой кисты рядом с правой печеночной веной.

Анатомичность проведенных сегментэктомий позволила удалить только те сегменты, которые были вовлечены в патологический процесс, и сохранить здоровые участки печени в максимальном объеме. Продолжительность лапароскопической операции составила в среднем 160±25 минут, открытой – 195±21 минут. Неконтролируемого кровотечения и желчеистечения в брюшную полость во время операции в наших случаях не было.

Пациенты после открытого оперативного вмешательства были выписаны из стационара на 16±3 день, после лапароскопической операции – на 10±2 дня. Послеоперационные раны заживали первичным натяжением. На 5 день после операции пациенты из группы оперированных лапароскопическим доступом в среднем оценивали своё чувство боли на 2 балла. Во второй группе пациенты в среднем оценили уровень своей боли в 5 баллов.

Выводы:

1. Пациентам с эхинококкозом печени следует проводить хирургическое лечение в специализированных учреждениях.
2. Перед операцией необходимо выполнение компьютерной и магнитно-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

резонансной томографии для уточнения локализации кист и прилегания к ним крупных сосудов.

3. Предпочтение следует отдавать лапароскопической операции, так как она ускоряет продолжительность операции, способствует ранней активизации пациентов после операции, обладает большей косметичностью рубцов и меньшим уровнем послеоперационной боли.

4. Применение техники тотальной сосудистой изоляции позволяет безопасно удалять эхиноккоковые кисты, интимно располагающиеся вблизи к крупным сосудам.

Литература

1. Grosso, G. Worldwide epidemiology of liver hydatidosis including the Mediterranean area // G. Grosso, S. Gruttadauria, A. Biondi, S. Marventano, A. Mistretta // World J Gastroenterol. – 2012. – №18. – P. 1425–1437. doi: 10.3748/wjg.v18.i13.1425.

2. McManus, DP. Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis // DP. McManus, DJ. Gray, W. Zhang, Y. Yang // BMJ. – 2012. – № 34 (4). – P. 38–66. doi: 10.1136/bmj.e3866.

3. Gomez, I. Review of the treatment of liver hydatid cysts // I. Gomez, C. Gavara, R. López-Andújar, T. Belda Ibáñez, JM. Ramia Ángel, Á. Moya Herraiz, F. Orbis Castellanos, E. Pareja Ibars, F. San Juan Rodríguez // World J Gastroenterol. – 2015. – № 21. – P. 124–131. doi: 10.3748/wjg.v21.i1.124.

4. Zaharie, F. Surgical management of hydatid cyst disease of the liver: An improvement from our previous experience? // F. Zaharie, D. Valean, R. Zaharie, C. Popa, E. Mois, D. Schlanger, A. Fetti, C. Zdrehus, A. Ciocan, N. Al-Hajjar // World J Gastrointest Surg. – 2023. – № 15(5). – P. 847-858. doi: 10.4240/wjgs.v15.i5.847.

5. Brunetti, E. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans // E. Brunetti, P. Kern, DA. Vuitton // Acta Trop. – 2010. – № 114. – P. 1–16. doi: 10.1016/j.actatropica.2009.11.001.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.А. Дрик, Е.П. Баранова

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ МУКОВИСЦИДОЗА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.И. Зарянкина
Кафедра педиатрии с курсом ФПКиП
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

M.A. Drik, E.P. Baranova

FEATURES OF THE DIAGNOSIS OF CYSTIC FIBROSIS IN GOMEL REGION

Tutor: PhD, associate professor A.E. Zaryankina
Department of Pediatrics with a course of FATR
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. Муковисцидоз – это наследственное заболевание, при котором нарушается секреторная функция экзокринных желез с поражением жизненно важных органов. В данной статье отражен анализ наиболее часто встречаемых мутаций, клинических проявлений, возраст постановки диагноза муковисцидоза у пациентов Гомельской области.

Ключевые слова: муковисцидоз, дети, мутации, потовая проба, аутосомно-рецессивный тип наследования.

Resume. Cystic fibrosis is a genetic disease when the secretory function of the exocrine glands is disrupted with damage to vital organs. This article reflects the analysis of the most common mutations, clinical manifestations, age of diagnoses of patients with mucoviscidosis in Gomel region**.**

Keywords: cystic fibrosis, children, mutations, sweat test, autosomal recessive inheritance.

Актуальность. Муковисцидоз (МВ) – наследственное полисистемное заболевание, в основе которого лежит мутация гена трансмембранного регулятора муковисцидоза (CFTR), характеризующееся нарушением функции экзокринных желез и клиническим полиморфизмом, приводящее, в первую очередь, к тяжелым поражениям органов респираторной и пищеварительной систем [1]. Муковисцидоз относится к тяжелым формам патологии детского возраста с ранней манифестацией клинической картины полиорганного поражения. Наиболее тяжело при этой патологии страдают органы дыхания и пищеварения, степень повреждения которых определяет прогноз болезни [2].

В диагностических критериях заболевания генетической диагностике отводится важная роль. Для подтверждения диагноза используются следующие методы диагностики:

1. Неонатальная гипертрипсиногенемия.
2. Положительная потовая проба.
3. ДНК исследование.

Рекомендовано после неонатального скрининга детей с положительным иммунореактивным трипсиногеном без клинических проявлений заболевания разделять на две группы:

А – имеющие нормальные хлориды пота (<30 ммоль/л) и две мутации в гене CFTR, из которых, по крайней мере одна имеет «неясные» Фенотипические последствия;

В – имеющие пограничные значения хлоридов пота и одну или ни одной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

мутации в гене CFTR.

Наблюдение за детьми с данным диагнозом осуществляется в центрах муковисцидоза.. В возрасте 2 лет им рекомендовано проведение потовой пробы, так как у большинства из них к 3 годам могут появиться клинические симптомы МВ.

Большое значение для диагностики имеют появившиеся с рождения или позже характерные клинические признаки, включая (но не ограничиваясь ими) такие, как диффузные бронхоэктазы, высев из мокроты значимой для МВ патогенной микрофлоры (особенно синегнойной палочки), экзокринная панкреатическая недостаточность, синдром потери солей, обструктивная азотоспермия (мужчины).

Под CFTR-связанными нарушениями (CFTR-related disorders) принято понимать клинические состояния, ассоциированные с нарушением функции гена CFTR, но при этом не соответствующие полностью диагностическим критериям МВ. К таким состояниям относятся двустороннее врожденное отсутствие семявыносящих протоков, рецидивирующий острый или хронический панкреатит, диссеминированные бронхоэктазы [3].

Ранняя диагностика МВ обеспечивает своевременное начало адекватного лечения, в т. ч. на доклиническом этапе, повышает его эффективность, улучшает прогноз заболевания, позволяет предупредить развитие тяжелых осложнений, значительного отставания в физическом развитии, а в ряде случаев – необратимых изменений в легких [4].

Цель: изучить наиболее часто встречаемые мутации, клинические проявления, возраст постановки диагноза муковисцидоза у пациентов Гомельской области.

Задачи:

1. Проанализировать актуальные исследования по теме.

2. Проанализировать наиболее часто встречаемые мутации, клинические проявления, возраст постановки диагноза муковисцидоза у пациентов Гомельской области.

3. Сделать собственные выводы, заключения.

Материалы и методы. Проведен анализ 25 медицинских карт пациентов с муковисцидозом в возрасте от 13 суток до 35 лет на базе учреждения «Гомельский областной диагностический медико-генетический центр с консультацией «Брак и семья» (ГОДМЦ).

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов с муковисцидозом в ГОДМЦ наблюдается 14 человек (56%) мужского пола и 11 (44%) женского.

Возраст постановки диагноза пациентам колеблется в большом диапазоне: от 13 суток (диагноз выставлен на вскрытии) до 27 лет. Наиболее часто (20%) диагноз муковисцидоз выставлялся на первом году жизни, реже (12%) до 3 лет.

1. В подавляющем большинстве (23 пациента; 92%) случаев встречалась смешанная или легочно-кишечная форма заболевания (муковисцидоз с панкреатической недостаточностью – E84.8). У одного из этих пациентов изначально была кишечная форма муковисцидоза, поражение легких присоединилось в возрасте 5 лет. У одного ребенка (4%) – легочная форма заболевания (муковисцидоз с ненарушенной функцией поджелудочной железы – E84.0). Один пациент (4%) умер в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

возрасте 13 суток с диагнозом: Муковисцидоз, мекониальный илеус.

Результаты потовой пробы у пациентов были в диапазоне от 34,5 ммоль/л до 242,8 ммоль/л (хлориды пота).

При изучении мутаций обследуемых пациентов методом ДНК-анализа гомозиготное носительство мутаций было выявлено у 12 (48%) человек, гетерозиготное – у 9 (36%) и компаунд-гетерозиготное – у 4 (16%).

Среди видов мутаций у всех пациентов встречалась dF508 гена CFTR. Реже встречались такие мутации как G542X – у 2 (8,7%) пациентов, IVS8-5T – у 1 (4,3%), 2184insA – у 2 (8,7%), N1303K – у 3 (13%) пациентов в гене CFTR. Гомозиготное носительство наблюдалось у пациентов только с мутацией dF508 (12 (48%) человек.

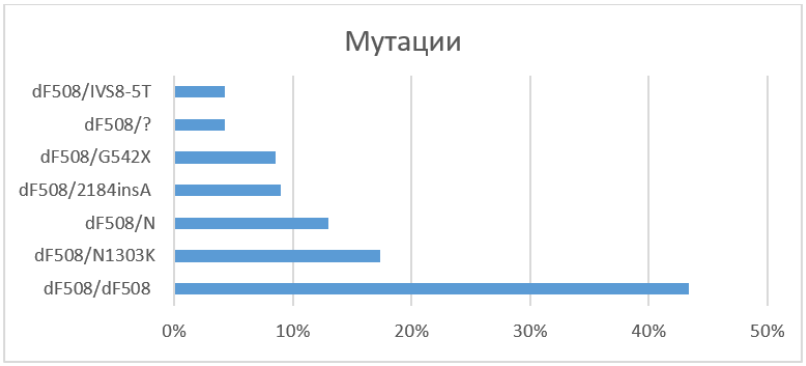


Рис. 1 – Частота встречаемости мутаций у пациентов с муковисцидозом

Прогноз потомства данных пациентов показывает, что риск рождения ребенка с муковисцидозом составляет 25% (высокий), а с другими врожденными пороками развития от 4 до 6%.

Выводы:

1. У всех пациентов Гомельской области с муковисцидозом встречалась мутация dF508 гена CFTR.
2. Наиболее редкой оказалась мутация IVS8-5T в гене CFTR.
3. Гомозиготное носительство мутаций встречалось наиболее часто.
4. У каждого пятого ребенка муковисцидоз выставлен на первом году жизни.
5. В подавляющем большинстве случаев встречалась смешанная или легочно-кишечная форма заболевания (муковисцидоз с панкреатической недостаточностью – E84.8).

Литература

1. Приказ Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 27.12.2012 №1536: приложение №2. – Минск.

2. Кондратьева, Е. И. Муковисцидоз: определение, диагностические критерии, терапия / Е.И. Кондратьева, Н.Ю. Каширская, Н.И. Капранов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://mukoviscidoz.org/doc/konsensus/CF_consensus_2017.pdf - Дата доступа: 19.09.2023.

3. Васильева, Т. Г. Некоторые аспекты поражения органов дыхания и пищеварение при муковисцидозе у детей / Т. Г. Васильева, С.Н. Шишацкая, А.Н. Ни // Вопросы современной педиатрии. - 2013. - Т. 12, №1. С. 162-165.

4. Капранов, Н. И. Современная диагностика и лечение муковисцидоза / Н.И. Капронов, Е. И. Кондратьева, В.Д. Шерман // Медицинский Совет. - 2014.- №8. С. 44-49.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.А. Евстафьева

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

Научный руководитель: ассист. К.В. Благочинная
Кафедра нервных и нейрохирургических болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.A. Evstafieva

WEB APPLICATION FOR PREDICTING THE RISK OF DEPRESSION IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Tutor: assistant K.V. Blagochinnaya
Department of Nervous and Neurosurgical Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данном исследовании было проведено нейропсихологическое тестирование пациентов с рассеянным склерозом, по результатам которого было разработано Web-приложение, позволяющее определять риск депрессивных расстройств на основе предикторов с использованием модели машинного обучения. Прогнозы данного приложения имеют высокую точность и могут использоваться в практической деятельности врачами различных специальностей.

Ключевые слова: рассеянный склероз, депрессивное расстройство, предикторы, машинное обучение, Web-приложение.

Resume. In this study, a neuropsychological testing of patients with multiple sclerosis was conducted, based on the results of which a Web application was developed that allows prognosing the risk of depressive disorders based on predictors using a machine learning model. The forecasts of this application are highly accurate and can be used in practice by doctors of various specialties.

Keywords: multiple sclerosis, depression, predictors, machine learning, web application.

Актуальность. Рассеянный склероз (РС) – тяжелое хроническое аутоиммунное демиелинизирующее и нейродегенеративное поражение центральной нервной системы (ЦНС), приводящее к потере трудоспособности и прогрессирующей инвалидизации у лиц преимущественно молодого возраста [1]. В последнее время возрос научный и практический интерес к когнитивным и нейропсихологическим расстройствам (НПР) в клинической картине РС, что связано с тем, что сами пациенты ставят на первое место по влиянию на качество жизни именно эти симптомы, тогда как врачи чаще проявляют больше беспокойства по поводу нарушения моторных функций [2]. Наиболее частыми НПР у пациентов с РС являются депрессивные расстройства, которые возможно являются не сопутствующим заболеванием, а проявлением обострения заболевания и по некоторым данным связаны с наличием свежих очагов демиелинизации в ЦНС [3]. Распространенность депрессии у пациентов с РС в 3-5 раз выше, чем в здоровой популяции и составляет около 30,5% [4], а распространенность отдельных депрессивных симптомов еще выше. Тщательная оценка наличия НПР у пациентов с РС является достаточно трудоемкой, длительной и порой сложной для интерпретации [5]. Для упрощения диагностического и лечебного процесса могут использоваться методы прогнозирования риска депрессивных расстройств. На данный момент

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

технологии искусственного интеллекта широко используются для мониторинга течения РС, в том числе с использованием нейровизуализационных данных [6]. Кроме того, методы машинного обучения можно использовать и для задач прогнозирования. Машинное обучение позволяет не только создавать предикторные модели, но еще и определять наиболее значимые переменные, а затем встраивать данные модели в удобный Web-интерфейс.

Цель: внедрить классификационную модель машинного обучения для прогнозирования риска депрессивных расстройств у пациентов с РС в Web-приложение.

Задачи:

1. Построить различные классификационные модели машинного обучения на тренировочной выборке данных.
2. Определить метрики эффективности данных моделей на тестовой выборке данных.
3. Выделить наиболее эффективную классификационную модель машинного обучения и определить для нее наиболее важные предикторы.
4. Внедрить самую эффективную модель в интерфейс Web-приложения.

Материалы и методы. Для построения моделей машинного обучения использовались данные 57 пациентов с верифицированным по критериям McDonald от 2017 г. [7] диагнозом «РС», исследованных на базе ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». Половой состав исследованных пациентов: 25 мужчин (43,9%) и 32 женщины (56,1%); средний возраст – 36 [32; 43] лет; длительность заболевания варьирует от одного месяца до 30 лет; ремиттирующая форма наблюдалась у 46 (80,7%) пациентов, вторично-прогрессирующая форма – у 11 (19,3%) пациентов.

Для оценки депрессивных симптомов у исследованных пациентов использовалась шкала депрессии Бека (Beck Depression Inventory, BDI) [8]. Данный опросник является является простым и удобным в использовании, а также валидизированным для использования у пациентов с неврологическими заболеваниями, в том числе и при РС. Средний результат опроса по BDI у исследованных пациентов составил 7 [3; 12] баллов, что соответствует норме, однако депрессивные симптомы наблюдались у 22 пациентов из 57 (38,6%).

В качестве независимых переменных (вероятных предикторов) для построения классификационных моделей машинного обучения использовались следующие признаки: форма РС, пол, возраст, образование, наличие или отсутствие группы инвалидности, продолжительность заболевания, применение плазмафереза, лечение препаратами, изменяющими течение РС (ПИТРС), связь со стрессом, результаты девятиколышкового теста (9-Hole Peg Test, 9-HPT) для правой и левой руки, результат теста 25-футовой ходьбы, результат по шкале расширенной оценки инвалидизации (Expanded Disability Status Scale, EDSS), результаты когнитивных тестов по Монреальской шкале оценки когнитивных функций (Montreal Cognitive Assessment, MOCA), по таблицам Шульте (эффективность работы, степень врабатываемости, психическая устойчивость), процент выполнения по символьно-цифровому тесту

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(Symbol Digit Modalities Test, SDMT), результаты по психическому и физическому компоненту опросника по оценке качества жизни (The Short Form-36, SF-36). В качестве вероятного исхода (зависимой переменной) выступало наличие или отсутствие депрессивных симптомов, которое определялось по шкале BDI. Результат 10 и более баллов указывал на наличие депрессивной симптоматики, 9 и менее баллов – на отсутствие депрессивной симптоматики.

Предобработка данных и построение моделей машинного обучения проводились с помощью языка программирования Python. Для построения моделей машинного обучения использовались такие классификационные модели, как логистическая регрессия, метод k-ближайших соседей (K-Nearest Neighbors, KNN), метод опорных векторов (Support Vector Machine, SVM), “решающее дерево” (decision tree), и ансамблевые методы “случайного леса” (random forest), классификатора голосований (Decision Classifier), и адаптивного бустинга (AdaBoost).

Результаты и их обсуждение. В качестве независимых переменных использовались значения вероятных предикторов, в качестве зависимой переменной – класс наличия либо отсутствия депрессивных симптомов. Для валидации результатов изначальный объем данных был предварительно поделен на две части – тренировочную (80%, для обучения модели) и тестовую (20%, для валидации модели) выборки, которые статистически значимо друг от друга не отличались. Для оценки эффективности работы модели использовались такие метрики, как точность (precision), полнота (recall), F1 score и ROC AUC score. Наилучшую эффективность показывают модели, у которых данные метрики стремятся к 1. Результаты работы различных классификационных моделей машинного обучения представлены в таблице 1.

Табл. 1. Метрики эффективности работы построенных моделей машинного обучения

Метод	**Precision**	**Recall**	**F1 score**	**ROC AUC score**
Логистическая регрессия	0,8	0,8	0,8	0,89
KNN	0,8	0,8	0,8	0,94
SVM	0,83	1	0,91	0,89
“Решающее дерево”	0,67	0,8	0,73	0,76
“Случайный лес”	0,83	1	0,91	1
Классификатор голосований (“случайный лес” + SVM)	**1**	**1**	**1**	**1**
Адаптивный бустинг (“случайный лес” + SVM)	0,67	0,8	0,72	0,76

Наиболее эффективной моделью машинного обучения оказалась ансамблевая модель классификатора голосований, включающая в себя как модель “случайных лесов”, так и модель на основе метода опорных векторов. Данная модель позволяет прогнозировать наличие или отсутствие депрессивных симптомов у пациентов с рассеянным склерозом, основываясь на вышеперечисленных предикторах, с практически 100% точностью. Кроме данной модели хорошие результаты работы показали классификационные модели на основе таких алгоритмов, как “случайный лес”, KNN, SVM.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Наиболее важными предикторами депрессивного расстройства у пациентов с РС согласно наиболее эффективной классификационной модели оказались физический компонент SF-36 (15,1%), процент выполнения по SDMT (11,09%), продолжительность заболевания (8,99%), психический компонент SF-36 (8,01%), эффективность работы по таблицам Шульте (6,7%), результат теста МОСА (6,32%), возраст пациента (5,99%), тест 25-футовой ходьбы (5,43%), 9-HPT для правой руки (5,15%). Все предикторы и их важности представлены на рисунке 1.

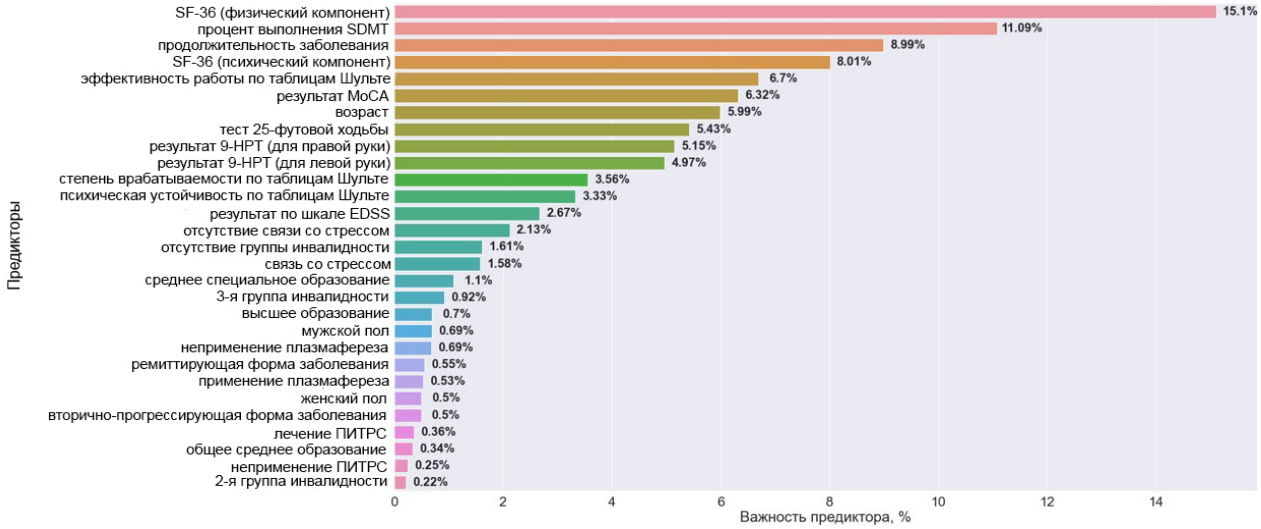


Рис. 1 – Важности предикторов наиболее эффективной классификационной модели машинного обучения

В дальнейшем самая эффективная классификационная модель была внедрена в интерфейс Web-приложения с использованием HTML, CSS и фреймворка Flask на языке программирования Python. Для работы с данным приложением необходимо заполнить все поля в форме на веб-странице и нажать на кнопку «Запустить прогноз», после чего в зависимости от результатов прогноза приложение выдаст текст «Риск депрессивных расстройств низкий» или «Риск депрессивных расстройств высокий». Работа приложения представлена на рисунках 2, 3.

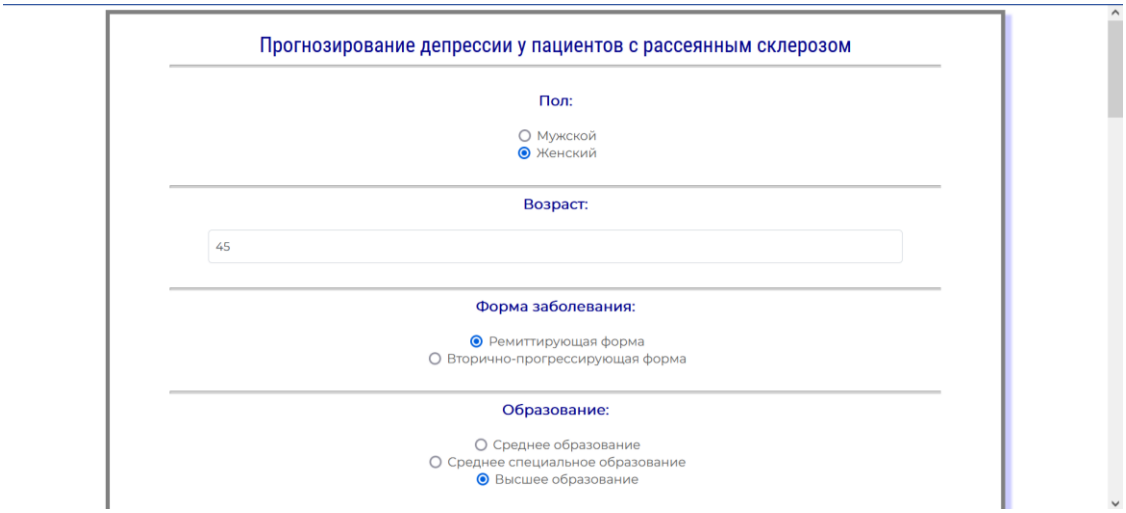


Рис. 2 – Интерфейс Web-приложения для прогнозирования депрессии у пациентов с РС

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

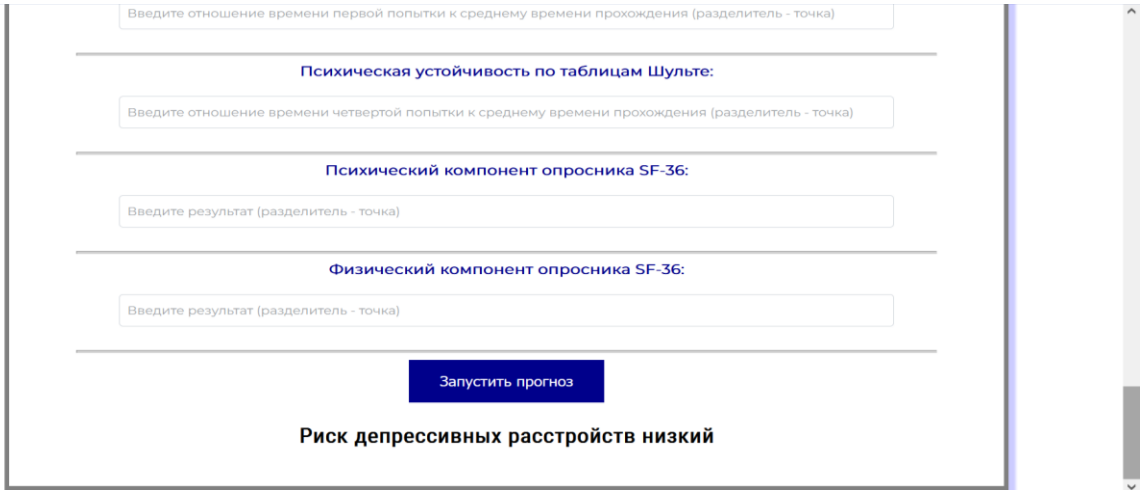


Рис. 3 – Результат прогноза депрессии для одного из пациентов из исследованной группы

Выводы:

1. Наилучшие показатели метрики эффективности демонстрируют классификационные ансамблевые методы. Самая эффективная модель позволяет прогнозировать наличие или отсутствие депрессивных симптомов у пациентов с РС с практически 100% точностью.

2. Наиболее значимыми предикторами депрессивного расстройства у пациентов с РС для самой эффективной классификационной модели оказались физический компонент опросника SF-36 (15,1%), процент выполнения по SDMT (11,09%), продолжительность заболевания (8,99%), психический компонент SF-36 (8,01%), эффективность работы по таблицам Шульте (6,7%).

3. Данная классификационная модель была внедрена в Web-приложение, которое в последующем может эффективно использоваться в практической деятельности врачами различных специальностей вне зависимости от наличия знаний о программировании и машинном обучении.

Литература

1. Шмидт, Т.Е. Рассеянный склероз: от патогенеза через клинику к лечению / Т.Е. Шмидт, Н.Н. Яхно. – М.: МЕДпресс-информ, 2021. – 368 с.

2. Perceptions on the value of bodily functions in multiple sclerosis / C. Heesen [et al.] // Acta Neurologica Scandinavica. – 2018. – V. 137. – №. 3. – P. 356-362.

3. Prevalence of depression and anxiety in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis / R.E. Boeschoten [et al.] // Journal of the neurological sciences. – 2017. – V. 372. – P. 331-341.

4. The link between multiple sclerosis and depression / A. Feinstein [et al.] // Nature Reviews Neurology. – 2014. – V. 10. – №. 9. – P. 507-517.

5. Patten, S.B. Depression in multiple sclerosis / S.B. Patten, R.A. Marrie, M.G. Carta // International Review of Psychiatry. – 2017. – V. 29. – №. 5. – P. 463-472.

6. Технологии искусственного интеллекта в мониторинге патоморфологических изменений центральной нервной системы при рассеянном склерозе / А.С. Федулов [и др.] // Наука и инновации. – 2023. – №. 2. – С. 75-83.

7. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria / A.J. Thompson [et al.] // The Lancet Neurology. – 2018. – V. 17. – №. 2. – P. 162-173.

8. Psychometric properties and validity of Beck Depression Inventory II in multiple sclerosis / R. Sacco [et al.] // European journal of neurology. – 2016. – V. 23. – №. 4. – P. 744-750.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.А. Езерский, Я.А. Острожинский

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЛЕГКОГО

Научный руководитель: ассист. Н.С. Жилинский
Кафедра онкологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.A. Ezersky, Y.A. Astrazhynski

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH LUNG CANCER

Tutor: assistant N.S. Zhilinsky
Department of Oncology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Из года в год в структуре заболеваемости рак легкого занимает первые места среди населения с злокачественными новообразованиями. Одним из методов повышения эффективности работы с такими пациентами и проводимых лечебно-диагностических мероприятий, может быть, изучение различных аспектов хирургического лечения.

Ключевые слова: рак легкого, хирургическое лечение, статистический анализ.

Resume. Lung cancer annually occupies a leading position in the structure of the incidence of malignant neoplasms of the population. The analysis of the results of surgical treatment of such patients can increase the effectiveness of therapeutic and diagnostic measures.

Keywords: lung cancer, surgical treatment, statistical analysis.

Актуальность. В 2019 г. среди мужчин рак легкого (16,0%) по частоте встречаемости злокачественных новообразований (исключая базалиому кожи) занимает второе место. У мужчин в 2019 г. среди населения трудоспособного возраста первое по частоте место занимает рак легкого (16,0%). У мужчин превалирующей причиной смерти среди трудоспособного возраста был рак легкого (24,7%). в 2019 г. из числа пациентов с раком легкого в I и II стадиях диагностирован только 31,9% опухолей, среди лиц трудоспособного возраста рак легкого в I—II стадиях заболевания был диагностирован в 30,7% случаев [1].

Цель: проанализировать результаты хирургического лечения среди пациентов, заболевших раком легкого.

Задачи:

1. Проанализировать современную литературы об раке легкого и его хирургического лечения.
2. Отсортировать медицинские карты стационарных пациентов с диагнозом «рак легкого».
3. Определить структуру возраста и пола пациентов с злокачественным новообразованиям легких.
4. Выявить закономерности продолжительность стационарного лечения от возраста пациента.
5. Определить влияние объема оперативного вмешательства на длительность послеоперационного периода.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. В работе проанализированы медицинские карты стационарных пациентов с диагнозом «рак легких», находившихся на лечение в УЗ «МГКОЦ» г. Минска за период с 2018 по 2022 гг., которым проводилось хирургические лечение.

Исследование является одноцентровым, ретроспективным, когортным. Применены аналитический и статистический методы исследования.

Обработка данных осуществлялась при помощи Excel 2016, STATISTICA 12 и IBM SPSS Statistica 23. Данные представлены в виде Me (Q1–Q3), где Me – медиана, Q1 и Q3 – нижний и верхний квартили соответственно. Достоверными считались результаты при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Изучены данные 810 медицинских карт стационарных пациентов с диагнозом «рак легкого» (код МКБ-10 С34), которым проводили хирургическое лечение. Из них мужчин 555 (68,5%), женщин 255 (31,5%).

У пациентов средний возраст составил 63,0 лет (Me = 63,5 (57,8 – 69,7) лет) (рисунок 1).

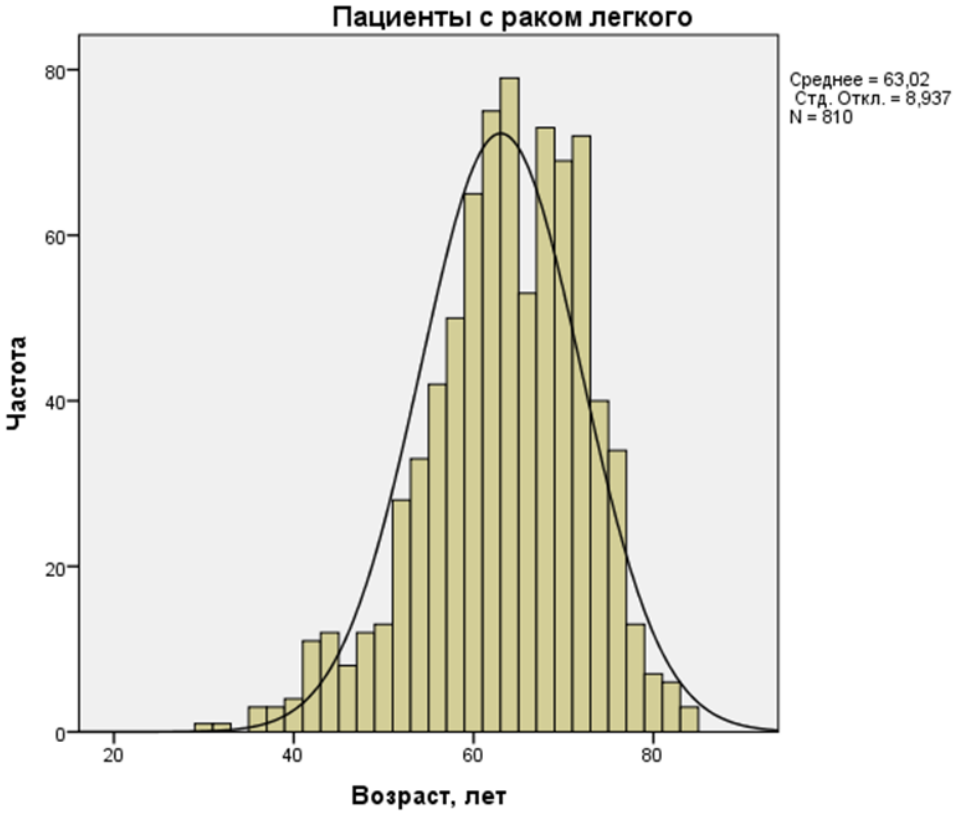


Рис. 1 – Гистограмма распределения возраста в исследуемой выборке

Пациенты трудоспособного возраста – 282 (55,6%), старше трудоспособного возраста – 528 (44,2%).

Средняя продолжительность лечения в стационаре составила 22,5 койко-дня (Me = 21,1 (16,6 – 25,8) койко-дня) (рисунок 2). Определено влияние возраста пациента на продолжительность стационарного лечения (непараметрическая корреляция по Спирмену; $r = 0,101$, $p = 0,004$).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

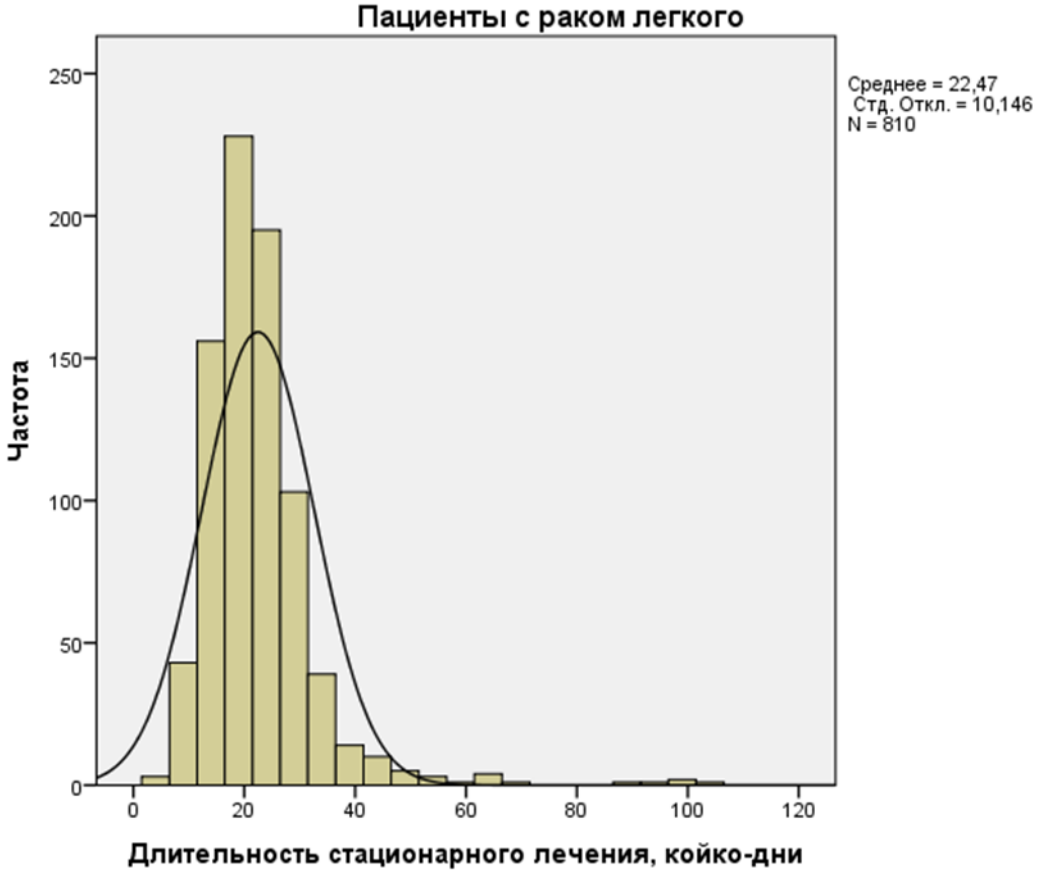


Рис. 2 – Гистограмма распределения длительности стационарного лечения в исследуемой выборке

Структура распределения пациентов по инвалидности представлена на рисунке 3.

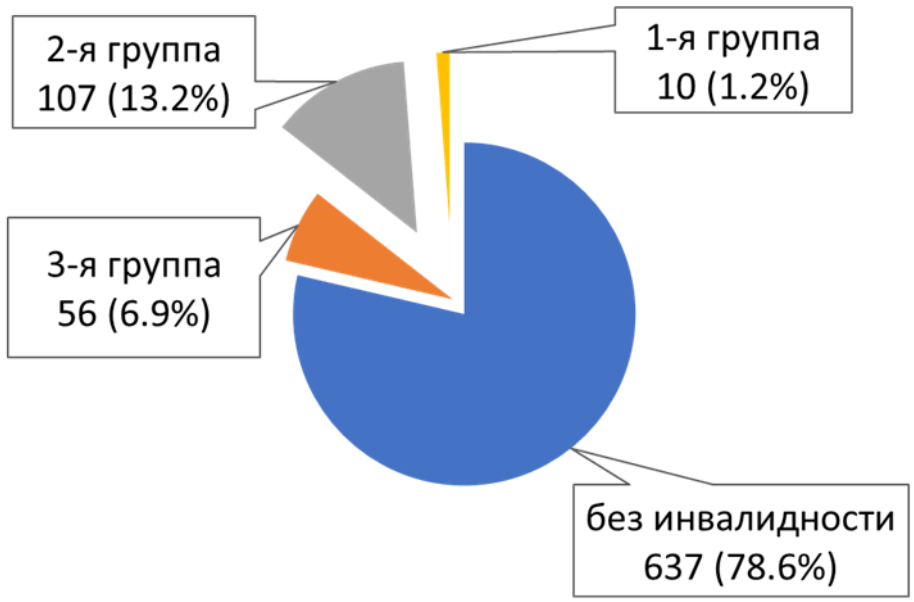


Рис. 3 – Диаграмма структуры инвалидности в исследуемой выборке

Структура характера операции: радикальных было выполнено 695 (85,8%), диагностических – 73 (9,0%), паллиативных – 42 (5,2%). С использованием критерия

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Краскела-Уоллиса выявлено различие между группами пациентов по длительности стационарного лечения в зависимости от характера оперативного вмешательства ($\chi 2 = 29,4$, $d = 2$, $p < 0,0001$).

Выписаны с улучшением – 624 (77,0%), с выздоровлением были 128 (15,8%) пациентов, без изменений – 35 (4,3%), переведены – 6 (0,7%), летальных исходов – 17 (2,2%).

Выводы: в исследуемой выборке пациентов с заболеванием рак легкого большую часть занимают мужчины (68,5%). Превалировали лица пожилого возраста (44,2% пациентов старше трудоспособного возраста).

Достоверно выявлено, что при увеличением возраста пациента возрастает длительность лечения в стационаре (непараметрическая корреляция по Спирмену; $r = 0,101$, $p = 0,004$).

Более длительный период после операции был закономерно связан с большим объемом оперативного лечения (критерий Краскела-Уоллиса, $\chi 2 = 29,4$, $d = 2$, $p < 0,0001$).

Литература

1. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцер-регистра за 2010–2019 гг. / под ред. С. Л. Полякова. – Минск: РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова, 2020. – 298 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.С. Еськова, В.А. Сас

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассист. А.Г. Михно
Кафедра детской эндокринологии, клинической генетики и иммунологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

H.S. Yaskova, V.A. Sas

CHARACTERISTICS OF THE MAIN CLINICAL MANIFESTATIONS AND EVALUATE EFFICIENCY OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PRECCIOUS PUBERTY

Tutor: PhD, assistant H.G. Mikhno
Department of pediatric endocrinology, clinical genetics and immunology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены результаты анализа данных лабораторных, инструментальных методов исследования, особенности клинического течения, частоты встречаемости среди мальчиков и девочек, дебюта заболевания, а также эффективность лечения детей с преждевременным половым созреванием.

Ключевые слова: гормон, яичники, менархе, гонадотропины, трипторелин.

Resume. The article presents the results of the analysis of the laboratory, instrumental research methods, features of the clinical course, frequency of occurrence among boys and girls, debut of the disease, as well as the effectiveness of the treatment of children with precocious puberty.

Keywords: hormone, ovaries, menarche, gonadotropins, triptorelin.

Актуальность. Преждевременное половое развитие (ППР) является достаточно частой патологией в практике детского эндокринолога и характеризуется клинической и патогенетической гетерогенностью.

Более чем в 50% случаев встречается гонадотропин-зависимая (центральная) форма ППР, которая связана с преждевременной активацией гипоталамо-гипофизарно-гонадной оси. Происходит повышение секреции половых гормонов вследствие стимуляции половых желез гонадотропными гормонами гипофиза. По данным мировой литературы, распространенность центральных форм ППР у девочек до 2 лет составляет 0,5 случая на 10 000 детского населения, от 2 до 4 лет — 0,05:10 000, от 5 до 9 лет — 8:10 000. Среди мальчиков ППР встречается реже — 0,05:10 000.

ППР центрального генеза может быть проявлением органического поражения ЦНС (арахноидальные кисты, травмы, гидроцефалия), опухолей хиазмально-селлярной области, генетических нарушений (мутации гена-рецептора кисспептина GPR54 или гена кисспептина KISS1 и инактивирующие мутации гена MKRN3). Гонадотропин-зависимая форма ППР характерна для синдрома Вильямса, Темпла, Сильвера–Рассела. Однако в большинстве случаев причина центральной формы ППР остается неизвестной, в таких случаях говорят об идиопатическом гонадотропин-зависимом ППР.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При гонадотропин-независимой (периферической) форме продукция половых гормонов происходит независимо от гонадотропинов. Такая ситуация может возникнуть при секреции половых стероидов опухолями гонад или надпочечников, избыточном образовании андрогенов надпочечниками при нарушении стероидогенеза. Помимо этого причиной могут стать генетические нарушения (тестотоксикоз и синдром МакКьюна-Олбрайта), воздействие на половые железы ХГЧ при герминогенных опухолях или ТТГ при декомпенсированном первичном гипотиреозе.

При полных формах ППР происходит системное воздействие половых гормонов на организм ребенка, что приводит к раннему возникновению вторичных половых признаков и ускорению скорости роста костей.

Истинное ППР характеризуется формированием вторичных половых признаков по изосексуальному типу, в соответствии с генетическим и гонадным полом ребенка. Эта форма всегда завершенная (от 1-й до 3-й стадии по Таннеру) и обусловлена гиперсекрецией гонадотропных гормонов. Ложное ППР происходит из-за избыточной секреции половых гормонов половыми железами и надпочечниками независимо от гонадотропных гормонов. Возникает в результате образования стероидсекретирующих опухолей или врожденных ферментативных дефектов надпочечникового стероидогенеза. Ложная форма ППР может быть как изо-, так и гетеросексуальной и всегда является незавершенной.

В самостоятельную группу выделяются неполные формы ППР, которые проявляются или изолированным развитием вторичного оволосения, или преждевременным телархе, или преждевременным изолированным менархе.

Возникновение вторичных половых признаков ранее 8 лет у девочек и 9 лет у мальчиков требует своевременной диагностики и назначения патогенетически обоснованного лечения для устранения причины и достижения целевых показателей конечного роста.

Цель: определить особенности различных клинических проявлений ППР, данных лабораторных, инструментальных методов исследования и эффективность лечения.

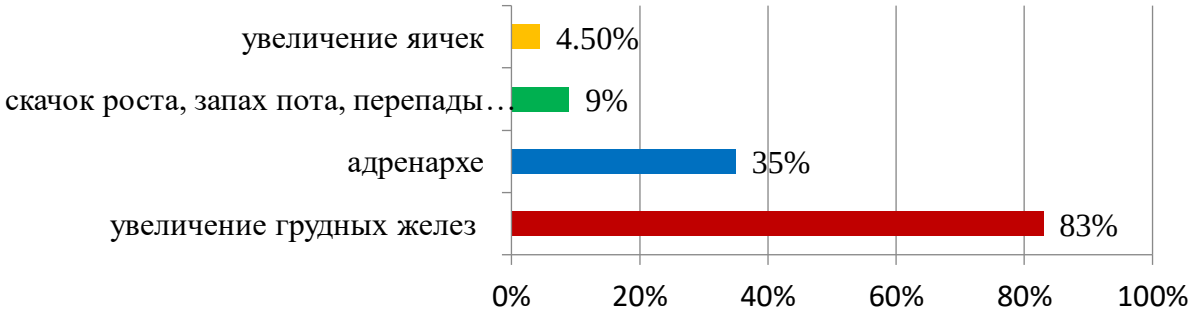
Задачи:

1. Установить частоту выявления заболевания у мальчиков и девочек.
2. Определить возраст манифестации заболевания и первичные жалобы пациентов.
3. При ультразвуковом исследовании измерить размеры матки и яичников девочек и сравнить их с возрастной нормой.
4. Уточнить соответствие костного и паспортного возраста детей.
5. Выявить наиболее часто встречающиеся сопутствующие заболевания.
6. Проанализировать эффективность лечения детей аналогами гонатропин-релизинг-гормонов в течение 1 года.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ 25 историй развития ребенка, наблюдавшихся в УЗ «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска в 2022-2023 гг. Возраст пациентов был от 1 года 9 месяцев до 10 лет 3 месяцев.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. При выполнении работы было установлено, что преждевременное половое развитие чаще встречается у девочек (92%), чем у мальчиков (8%). Первые клинические признаки появились в возрасте от 6 до 7,9 лет у 46% детей, у 29% - от 2 до 5,9 лет, у 25% - от 0 до 1,9 лет. Чаще всего пациенты впервые обращались к врачу с жалобой на увеличение грудных желез (83%), адренархе проявлялось у 35% пациентов, 9% беспокоил скачок роста, запах пота, перепады настроения, мальчик (4,5%) отмечал увеличение яичек (диагр.1).



Диагр. 1 Структура первичных жалоб пациентов

Все дети имели центральную форму ППР, что можно сказать по результатам пробы с диферелином (трипторелином). При анализе первичных данных инструментальных методов исследования было выявлено, что у 64% обследованных пациентов отмечалось увеличение размеров матки и яичников по сравнению с возрастной нормой, у 32% размеры соответствуют возрасту, у 4% выявлена кистозная трансформация яичников (диагр.2).

При исследовании первичной R-граммы левой кисти у 82% детей костный возраст опережал паспортный в среднем на 2,3±0,6 года.

Диагр. 2 Структура результатов первичного УЗИ ОМТ

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Из сопутствующей патологии наиболее часто встречались: высокорослость (13,6%), гипотиреоз (12%), нарушение психоречевого развития (12%), нарушение толерантности к глютену (12%), вторичное расходящееся косоглазие (12%). Все дети получали лечение аналогами гонадотропин-релизинг-гормона в средней дозе 3,75 мг 1 раз в 28 дней, длительность лечения составила в среднем 1,7±0,4 мес.

Проведен анализ гормональных показателей у детей при первичном обращении к эндокринологу и через год после назначенного лечения (табл.1).

Табл. 1. Изменение значений гормонов на фоне лечения аналогами гонадотропин-релизинг-гормонов.

Показатель	Первичное обращение	После лечения
ТТГ, мкМЕ/мл	2,6 ± 0,83	3,26 ± 1,28
Т4 св., пмоль/л	15,9 ± 2,59	16,11 ± 2,26
ЛГ, мМЕ/мл	2,89 ± 2,33	1,29 ± 0,83
ФСГ, мМЕ/мл	4,48 ± 2,31	2,31 ± 2,01
17-ОН прогестерон, нг/мл	1,96 ± 1,07	0,8 ± 0,02
ДГЭА, мкг/ дл	7,55 ± 8,9	16,96 ± 3,31
ИФР-1, нг/мл	358,1 ± 321,3	169,95 ± 36,6
Тестостерон, ммоль/л	0,168 ± 0,12	0,67 ± 0,68
Кортизол, нмоль/л	250,64 ± 141,56	346,67 ± 87,11

По результатам УЗ-исследования ОМТ через год после первичного обращения на фоне лечения установлено: у 24% увеличение матки по сравнению с возрастной нормой, у 24% размеры матки и яичников соответствуют возрасту, у 4% выявлена киста яичника. (диагр.3).

Диагр. 3 – Структура результатов УЗИ ОМТ через год лечения аналогами гонадотропин-релизинг-гормона

При проведении R-граммы левой кисти через год после получаемого лечения у 81% пациентов костный возраст опережал паспортный в среднем на 2,1±0,3 года.

Выводы:

1. Проанализировав истории развития ребенка, было установлено, что преждевременное половое развитие выявляется чаще у девочек (92%).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. ППР у девочек манифистирует в возрасте от 6 до 7,9 лет в виде увеличения грудных желез.

3. При ультразвуковом исследовании органов малого таза у девочек с ППР в 64% случаев отмечалось увеличение матки и яичников по сравнению с возрастной нормой.

4. Отмечалось значительное снижение количества детей с увеличением размеров матки и яичников по сравнению с возрастной нормой (24%) на фоне лечения аналогами гонадотропин-релизинг-гормона.

5. У пациентов с ППР более чем в 80% случаев костный возраст опережает паспортный.

Литература

1. Клинические рекомендации «Преждевременное половое развитие» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9753823/ (дата обращения 12.06.23).

2. Преждевременное половое развитие у детей: учеб.-метод. пособие / А. В. Солнцева, А. В. Сукало – Минск : БГМУ, 2010. – 31 с.

3. Детская эндокринология: учебник/ И. И. Дедов, В. А. Петеркова, О. А. Малиевский [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -256с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.О. Жарикова, О.И. Ананченко

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНИМАНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ УО «ГОМГМУ»

Научный руководитель: д-р мед. наук, доц. И.М. Сквира
Кафедра неврологии и нейрохирургии с курсами психиатрии и медицинской реабилитации
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

A.O. Zharikova, O.I. Ananchenko

RESEARCH OF INDIVIDUAL FEATURES OF ATTENTION AMONG STUDENTS OF THE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT "GomSMU"

Tutor: PhD, associate professor I.M. Skvira
Department of Neurology and Neurosurgery with courses in psychiatry and medical rehabilitation
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. Произведена оценка уровня концентрации внимания у студентов 1 и 5 курсов учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» по результатам теста «Кольца Э. Ландольта», оценен объем внимания у студентов 1 и 5 курсов по результатам теста «Запомни и расставь точки», выявлены возможные корреляционные взаимосвязи между величиной концентрации внимании и скоростью переработки зрительной информации, выявлены возможные различия концентрации и объема внимания среди лиц мужского и женского пола.

Ключевые слова: тест «Кольца Э. Ландольта», у студентов «ГомГМУ», тест «Запомни и расставь точки» у студентов «ГомГМУ», различия концентрации и объема внимания мужчин и женщин.

Resume. The level of attention concentration of 1st and 5th year students of the educational institution "Gomel State Medical University" was assessed based on the results of the "E. Landolt Rings" test, the attention span of 1st and 5th year students was assessed based on the results of the "Remember and Dot the Dots" test, and possible correlation relationships between the amount of concentration and the speed of processing visual information; possible differences in the concentration and volume of attention among males and females were identified.

Keywords: personality type among «GomSMU» students, degree of neuroticism among «GomSMU» students, concentration of attention, speed of information processing.

Актуальность. Проблема сохранения, поддержания и развития умственной работоспособности приобретает большое значение особенно в последнее время в связи с социальными преобразованиями и обновлением содержания образования. Уровень умственной работоспособности определяется функциональной подвижностью возбуждения и торможения. Свойству подвижности, то есть скорости, с которой возбуждение меняет торможение и наоборот, придается чрезвычайно большое значение, особенно в процессе приспособления индивидуумов к природной и социальной среде [1].

Под вниманием понимается направленность и сосредоточенность психической деятельности человека. Направленность – это избирательный характер активности, сосредоточенность – углубление в данную деятельность. С уровнем внимания тесно связаны процессы воспитания и обучения. Внимание рассматривается как психический процесс (например, сенсорное, перцептивное или интеллектуальное внимание), как состояние (например, состояние сосредоточенности) и как свойство

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

личности (например, внимательность). К числу основных характеристик внимания относят объем, избирательность, устойчивость, концентрацию, распределение и переключение. [2].

Для исследования произвольного внимания и для оценки темпа психомоторной деятельности, работоспособности и устойчивости к монотонной деятельности, требующей постоянного сосредоточения внимания, используются корректурные таблицы (кольца Э. Ландольта). Для оценки объема внимания может использоваться тест «Запомни и расставь точки».

Цель: произвести сравнительный анализ основных показателей внимания у студентов 1 и 5 курсов учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (далее – УО «ГомГМУ»).

Задачи:

1. Оценить уровень концентрации внимания у студентов 1 и 5 курсов по результатам теста «Кольца Э. Ландольта»;
2. Оценить объем внимания у студентов 1 и 5 курсов по результатам теста «Запомни и расставь точки»;
3. Выявить возможные корреляционные взаимосвязи между величиной концентрации внимании и скоростью переработки зрительной информации;
4. Выявить возможные различия концентрации и объема внимания среди лиц мужского и женского пола.

Материалы и методы. Для оценки показателей внимания (концентрация, объем) были проведены следующие тесты – тест «Кольца Э. Ландольта» и тест «Запомни и расставь точки». Бланк теста «Кольца Э. Ландольта» содержит случайный набор 600 колец с разрывами, направленными в различные стороны. Каждому испытуемому предложены 5 бланков теста с временем выполнения 2 минуты для каждого бланка, в сумме время выполнения теста составило 10 минут. Студент должен просмотреть ряд слева направо и вычеркнуть указанные в инструкции кольца. Тест «Запомни и расставь точки» применяется для изучения объема внимания, точности пространственной локализации и восприятия простейших объектов при кратковременной их экспозиции. Бланк теста «Запомни и расставь точки» содержит 8 квадратов размером 4×4 и используется для изучения объема внимания, точности пространственной локализации и восприятия. Испытуемому на 1 секунду предъявляются карточки с изображением от двух до девяти точек, после чего он отмечает на аналогичном пустом бланке расположение точек.

Показатель концентрации внимания (К) вычислялся по следующей формуле:

$$K=((M-O)\times 100)/n\ (\%),$$

где М – общее количество вычеркнутых символов,

О – ошибочно выбранные символы,

n – общее количество символов, которые нужно было вычеркнуть.

Уровень концентрации внимания принято считать очень хорошим при К=81-100%, хорошим при К=61-80%, средним при К=41-60%, плохим при К=21-40%, очень плохим при К=0-20%.

Показатель скорости переработки информации (Q) вычислялся по формуле:

$$Q=(V-2{,}807\times(P+O))/t\ (\text{бит/с}),$$

где 2,807 - потеря информации на один пропущенный знак,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

V - объем зрительной информации,

P – число пропущенных символов,

O – ошибочно выбранные символы,

t – время работы.

Норма скорости обработки зрительной информации Q=1,6±0,16.

Показатель объема зрительной информации (V) вычислялся по формуле:

$$V=0,5936\times N \text{ (знаков)},$$

где 0,5936 - средний объем на один знак (бит),

N – общее количество просмотренных символов до последнего выбранного символа.

Пример использованных для проведения исследования бланков представлен на рисунке 1.

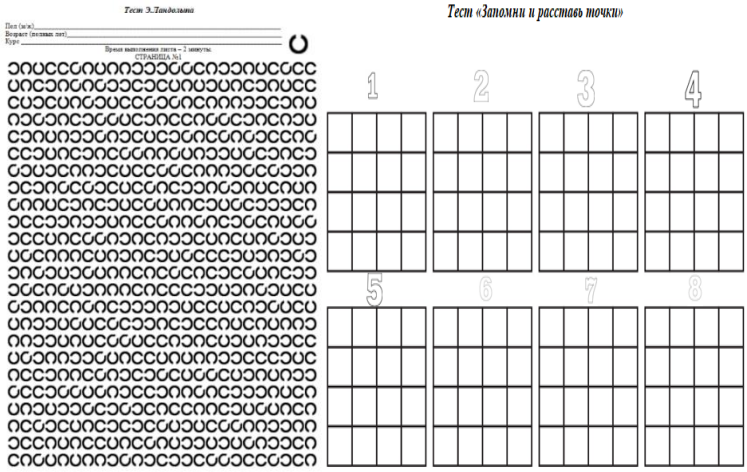


Рис. 1 – Пример бланка теста «Кольца Э. Ландольта» и теста «Запомни и расставь точки»

Проведен ретроспективный анализ результатов выполненных 60 бланковых тестов «Кольца Э. Ландольта» и «Запомни и расставь точки». В исследуемую группу были включены 60 студентов, из них студенты 1 курса – 30 человек (50,0%), 5 курса – 30 человек (50,0%). В исследовании приняли участие 30 лиц женского пола (50,0%) и 30 лиц мужского пола (50,0%). Средний возраст студентов 1 курса составил 17 [17,0÷19,0] лет, 5 курса – 21 [21,0÷21,0] год.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2016, Statistica 12,0. Результаты представлены в виде медианы (Me), верхнего и нижнего квартилей (Q1÷Q3). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

Методы исследования – ретроспективный и эмпирический.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам проведенной аналитической работы установлено, что при выполнении теста «Кольца Э. Ландольта» уровень концентрации внимания у студентов 1 курса по результатам 1 теста (1-2 минута) составил 60,98 [49,39÷83,13] %, 2 теста (3-4 минута) – 57,08 [46,59÷76,13] %, 3 теста (5-6 минута) – 58,57 [51,72÷67,8] %, 4 теста (7-8 минута) – 59,21 [53,7÷72,04] %, 5 теста (9-10 минута) – 62,12 [45,83÷79,16] %. Уровень концентрации внимания у студентов 5 курса по результатам 1 теста (1-2 минута)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

составил 86,04 [79,5÷95,18] %, 2 теста (3-4 минута) – 85,29 [78,4÷95,45] %, 3 теста (5-6 минута) – 85,69 [77,0÷97,7] %, 4 теста (7-8 минута) – 79,18 [72,04÷88,17] %, 5 теста (9-10 минута) – 90,22 [80,5÷98,6] %. Примечательно, что показатели концентрации внимания на всех этапах проведения теста значимо выше ($p<0,001$) у студентов 5 курса. Показатели концентрации внимания у студентов представлены на рисунке 2.

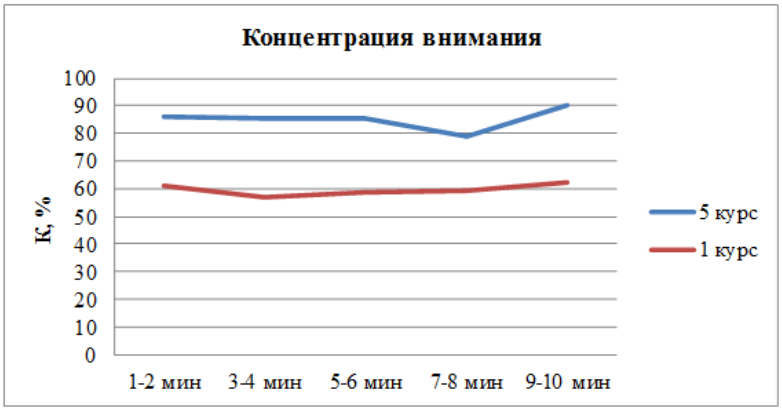


Рис. 2 – Концентрация внимания (К, %) по результатам теста «Кольца Э. Ландольта» у студентов 1 и 5 курсов

Скорость переработки зрительной информации (кольца Э. Ландольта) у студентов 1 курса по результатам 1 теста (1-2 минута) составила 0,79 [0,66÷1,04] бит/с, 2 теста (3-4 минута) – 0,76 [0,66÷0,98] бит/с, 3 теста (5-6 минута) – 0,72 [0,64÷0,83] бит/с, 4 теста (7-8 минута) – 0,77 [0,72÷0,92] бит/с, 5 теста (9-10 минута) – 0,74 [0,58÷0,99] бит/с. Скорость переработки зрительной информации у студентов 5 курса по результатам 1 теста (1-2 минута) составила 1,02 [0,96÷1,14] бит/с, 2 теста (3-4 минута) – 1,04 [0,95÷1,14] бит/с, 3 теста (5-6 минута) – 1,02 [0,94÷1,16] бит/с, 4 теста (7-8 минута) – 0,98 [0,92÷1,06] бит/с, 5 теста (9-10 минута) – 1,08 [1,01÷1,17] бит/с. Скорость переработки зрительной информации на всех этапах проведения теста была значимо выше ($p<0,001$) у студентов 5 курса. Кроме того, отмечается увеличение скорости переработки зрительной информации и концентрации внимания у студентов 5 курса к 9-10 минуте прохождения теста, что может быть обусловлено феноменом «врабатывания» и отражено на рисунке 3.

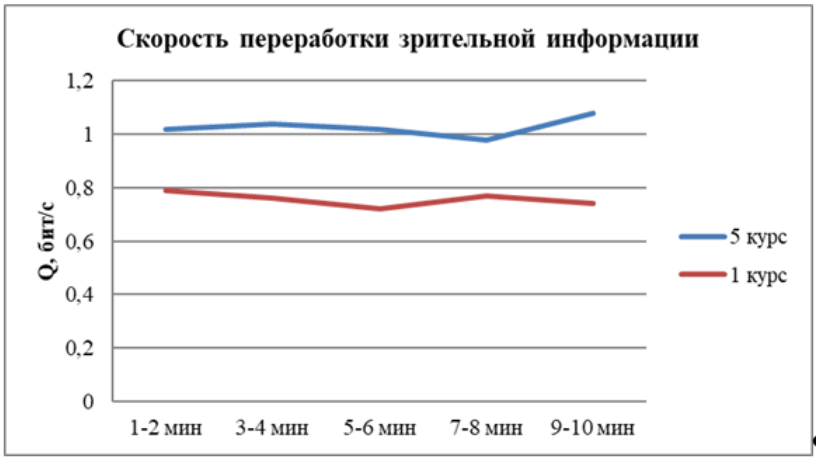


Рис. 3 – Скорость переработки зрительной информации по результатам теста «Кольца Э. Ландольта» у студентов 1 и 5 курсов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Отмечена положительная корреляционная связь скорости переработки зрительной информации с уровнем концентрации внимания (r=0,923, p<0,05).

Таким образом, такие характеристики, как концентрация внимания и скорость переработки зрительной информации, оказались значимо выше среди студентов 5 курса (p<0,001). Средние показатели концентрации внимания у студентов мужского пола составили 69,8 [49,46÷79,5] %, у студентов женского пола – 79,4 [65,6÷93,54] %. Скорость переработки зрительной информации у лиц мужского пола составила 0,85 [0,66÷0,99] бит/с, у лиц женского пола – 0,99 [0,79÷1,12] бит/с. Таким образом, показатели концентрации внимания (p<0,001) и скорости переработки зрительной информации (p<0,001) значимо выше у лиц женского пола.

По результатам выполнения теста «Запомни и расставь точки» студентами и проведенной аналитической работы было установлено, что процент правильного выполнения теста среди студентов 1 курса составил 81,81 [81,81÷86,36] %, среди студентов 5 курса – 90,9 [81,81÷95,45] %. Результаты теста у студентов обоих курсов соотносимы с показателями, свидетельствующими о большом объеме внимания, однако процент выполнения у студентов 5 курса был значимо выше, чем у студентов 1 курса (p=0,00114). Значимых различий по результатам данного теста среди юношей и девушек выявлено не было (p=0,18823).

Выводы:

1. По результатам теста «Кольца Э. Ландольта» показатели концентрации внимания на всех этапах проведения теста значимо выше (p<0,001) у студентов 5 курса. Скорость переработки зрительной информации на всех этапах проведения теста была значимо выше (p<0,001) у студентов 5 курса;
2. Отмечено увеличение скорости переработки зрительной информации и концентрации внимания у студентов 5 курса к 9-10 минуте прохождения теста, что может быть обусловлено феноменом «врабатывания»;
3. Выявлена положительная корреляционная связь скорости переработки зрительной информации с уровнем концентрации внимания (r=0,923, p<0,05);
4. Показатели концентрации внимания (p<0,001) и скорости переработки зрительной информации (p<0,001) значимо выше у лиц женского пола;
5. Результаты теста «Запомни и расставь точки» у студентов обоих курсов соотносимы с показателями, свидетельствующими о большом объеме внимания. Процент правильного выполнения теста у студентов 5 курса значимо выше, чем у студентов 1 курса (p=0,00114). Значимых различий по результатам данного теста среди юношей и девушек не выявлено (p=0,18823).

Литература

1. Розенталь С.Г., Сафина А.И. Сравнительный анализ умственной работоспособности в разных возрастных группах. Ученые записки Казанского университета, 2015; №157 (3) : 144-150 с.

2. Медицинская психология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», 1-79 01 01 «Лечебное дело» / И. М. Сквира, Н. В. Хмара, Л. В. Рузанова, С. О. Хилькевич, Б. Э. Абрамов, Е. В. Гут, С. В. Толканец. – Гомель : ГомГМУ. – 2020. – 124 с. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию (НЛ, УЛ, НЛ).

3. Ахмедьянова З. И. Сравнительный анализ корректурных проб: тест Бурдона и тест «Кольца Ландольта». Форум молодых ученых, 2019; №2 (30) : 149-159 с.

4. Кузнецов, А.П., Смелышева Л.Н., Сажина Н.В., Архипова О.А. Исследование умственной работоспособности: методические рекомендации к проведению практических и лабораторных занятий для студентов / А.П. Кузнецов, Л.Н. Смелышева. — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганский государственный университет», 2019. — 43 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Р.Г. Жарносенко, П.В. Варига

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ПЕРИОДОНТА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.С. Соломевич
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

R.G. Zharnosenko, P.V. Variga

CLINICAL ASSESSMENT OF THE ORAL MUCOSA OF PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES

Tutor: PhD, associate professor A.S. Solomevich
Department of periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Патологические изменения, возникающие в слизистой оболочке ротовой полости, протекают по единым общебиологическим законам с болезнями периодонта. В связи с этим патологические изменения слизистой оболочки ротовой полости могут быть достоверными диагностическими признаками, свидетельствующими о наличии патологических изменений в тканях периодонта. Было проведено анкетирование и комплексное обследование 56 пациентов в возрасте 20-64-ти лет с болезнями периодонта. В результате была выявлена взаимосвязь между обнаруженными патологическими изменениями на слизистой оболочке ротовой полости и болезнями периодонта. Это диктует необходимость акцентированного обследования слизистой оболочки ротовой полости при проведении диагностических мероприятий у пациентов с болезнями периодонта.

Ключевые слова: болезни периодонта, слизистая оболочка полости рта, комплексный метод обследования.

Resume. Pathological changes that occur on the mucous membrane of the oral cavity proceed according to uniform general biological laws with periodontal diseases. In this regard, pathological changes in the oral mucosa can be reliable diagnostic signs indicating the presence of pathological changes in periodontal tissues. A survey and a comprehensive examination of 56 patients aged 20-64 years with periodontal disease were conducted. As a result, the relationship between the detected pathological changes in the oral mucosa and periodontal diseases was revealed. It dictates the need for an accentuated examination of the oral mucosa during diagnostic measures in patients with periodontal diseases.

Keywords: periodontal diseases, oral mucosa, complex examination method.

Актуальность. Одной из наиболее актуальных проблем современной стоматологии являются болезни периодонта, распространенность которых в Республике Беларусь составляет более 92%. Исследователями и врачами-практиками достигнуты значительные успехи в диагностике и лечении болезней периодонта. Вместе с этим, следует учитывать особенности характеристик ротовой полости, включающей не только зубы и другие органы, но и соединительные ткани с разнообразной структурой. Необходимо отметить значение комплексного подхода в диагностике состояния тканей периодонта, а также других тканей и органов ротовой полости, в числе которых – слизистая оболочка. Болезни периодонта – полиэтиологичные заболевания близлежащих тканей периодонта, возникающие в результате совместного воздействия общих и местных факторов. Помимо тканей периодонта, данный комплекс факторов активно воздействует и на слизистую

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

оболочку ротовой полости. Дистрофические, воспалительные и травматические изменения, возникающие на слизистой оболочке ротовой полости, несмотря на имеющиеся различия в структурной и функциональной организации, протекают по единым общебиологическим законам с болезнями периодонта. В связи с этим патологические изменения слизистой оболочки ротовой полости могут быть достоверными диагностическими признаками, свидетельствующими о наличии патологических изменений в тканях периодонта [1-3].

Цель: проведение клинической оценки состояния слизистой оболочки ротовой полости у пациентов с болезнями периодонта.

Задачи:

1. Доказать важность применения комплексного метода обследования у пациентов с заболеваниями периодонта.

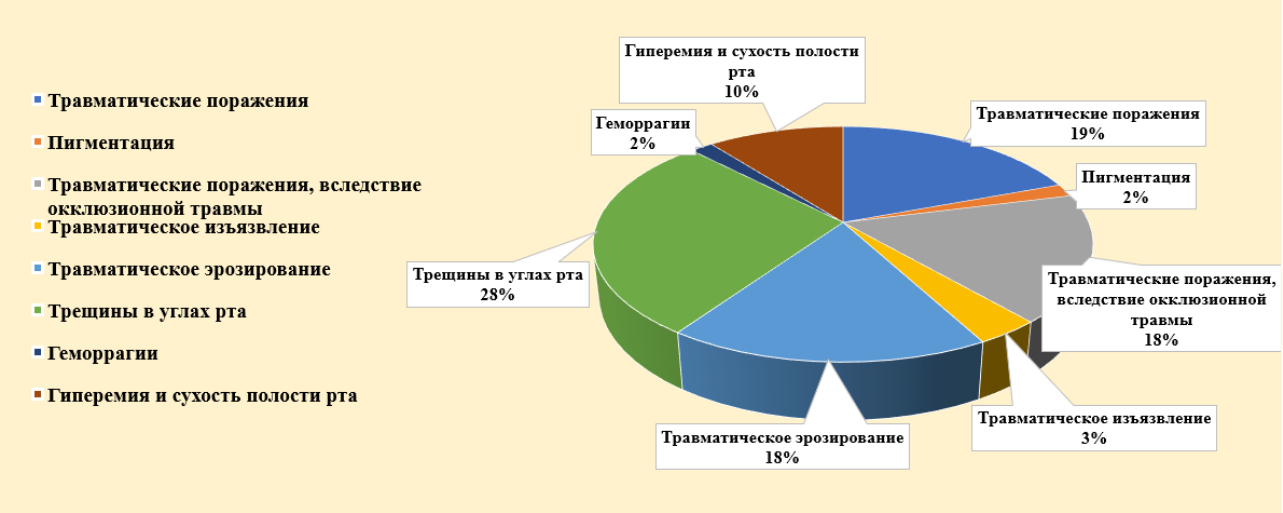
2. Обосновать включение оценки состояния слизистой оболочки в план комплексного обследования пациентов с целью диагностики болезней периодонта.

Материалы и методы. На кафедре периодонтологии УО БГМУ провели анкетирование и клиническое обследование 56 пациентов в возрасте 20-64-ти лет с болезнями периодонта (хроническим гингивитом, хроническим простым периодонтитом, хроническим сложным периодонтитом, симптоматическим периодонтитом). Контрольную группу составили 5 пациентов в возрасте от 18 до 24 лет со здоровым периодонтом. Всем пациентам определяли состояние тканей периодонта, твердых тканей зубов, слизистой оболочки ротовой полости, анализ результатов лучевых методов диагностики состояния челюстных костей. Полученные данные подвергали анализу и статистической обработке. На первом этапе исследования с целью определения жалоб, периодонтологического статуса, общесоматической патологии обследуемых были использованы карта обследования и опросный лист, разработанные на кафедре периодонтологии Белорусского государственного медицинского университета. Для регистрации зоны поражения СОПР использовалась классификационная схема ВОЗ. На втором этапе исследования проводили клиническую оценку состояния слизистой оболочки ротовой полости обследуемых пациентов по схеме, рекомендованной на кафедре периодонтологии Белорусского государственного медицинского университета. При этом учитывали изменение рельефа, цвет, степень влажности, целостность анатомических образований, наличие элементов поражения. В качестве дополнительного метода исследования была выбрана люминесцентная стоматоскопия [3-5].

Результаты и их обсуждение. На основе анализа полученных данных установлены патологические изменения слизистой оболочки ротовой полости у 40 % пациентов с хроническим гингивитом (определили преимущественно травматические поражения), у 40 % пациентов с хроническим простым периодонтитом (травматические поражения, а также пигментацию, вследствие воздействия вредных производственных факторов), у 100 % пациентов с хроническим сложным периодонтитом (травматические поражения слизистой оболочки щек, языка вследствие прикусывания, как результата окклюзионной травмы), у 100 % пациентов с хроническим симптоматическим периодонтитом (травматическое эрозирование,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

изъязвление, трещины в углах рта, геморрагии, гиперемия и сухость ротовой полости) (диагр.1).



Диагр. 1 – Процентное соотношение патологических изменений на СОПР

Выводы: патологические изменения слизистой оболочки ротовой полости установлены у 40-100% пациентов с болезнями периодонта. Это диктует необходимость акцентированного обследования слизистой оболочки ротовой полости при проведении диагностических мероприятий у пациентов с болезнями периодонта. Основываясь на результатах исследования, обосновано и рекомендовано включение оценки состояния слизистой оболочки в план комплексного обследования пациентов с целью диагностики болезней периодонта.

Литература

1. Дедова, Л.Н. Симптоматический периодонтит как проявление системных заболеваний: учеб.-метод. пособие / Л. Н. Дедова, И. Н. Федорова, Л. В. Шебеко. Минск: БГМУ, 2004. 43 с

2. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие / Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268с.

3. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Н. Ф. Данилевский, В. К. Леонтьев, А. Ф. Несин, Ж. И. Рахний; под ред. Н. Ф. Данилевского. – М.: ОАО «Стоматология», 2001. – 268 с.

4. Предраковые заболевания слизистой оболочки полости рта, красной каймы губ и кожи лица: учеб. пособие для врачей-стоматологов-хирургов, челюстно-лицевых хирургов и стоматологов-терапевтов / И. Н. Костина [и др.]. Издательский Дом «Тираж», 2019. 84 с.

5. Терапевтическая стоматология: учеб.: в 4 т. / Н. Ф. Данилевский [и др.]. Киев: Медицина, 2013. Т. 4. Заболевания слизистой оболочки полости рта. 632 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.Н. Захарова, В.В. Патрошкина, Е.А. Фисюк

ЭТИОЛОГИЯ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

V.N. Zakharova, V.V. Patroshkina, E.A. Fisyuk

ETIOLOGY OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES

Tutor: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Под варикозным расширением вен (ВРВ) нижних конечностей понимают хроническое заболевание с первичным варикозным расширением подкожных вен нижних конечностей, которое может привести к развитию хронической венозной недостаточности. Среди факторов риска развития варикозной болезни вен нижних конечностей наиболее часто встречающимися среди студентов являются отдельные аспекты образа жизни, а также генетическая предрасположенность.

Ключевые слова: варикозное расширение вен, факторы риска, анкетирование, этиология.

Resume. Lower extremity varicose veins (LVV) is defined as a chronic disease with primary varicosity of the saphenous veins of the lower extremities, which can lead to the development of chronic venous insufficiency. Among the risk factors for the development of varicose veins of the lower extremities, the most common among students are certain aspects of lifestyle, as well as genetic predisposition.

Keywords: varicose veins, risk factors, questionnaire, etiology.

Актуальность. Под варикозным расширением вен (ВРВ) нижних конечностей понимают хроническое заболевание с первичным варикозным расширением подкожных вен нижних конечностей, которое может привести к развитию хронической венозной недостаточности [4].

В случае неосложнённого течения болезни клиническая картина характеризуется наличием контурирующихся и видимых в положении стоя узловатых и/или извитых подкожных вен, достигающих в диаметре более 3 мм. Варикозное расширение вен может сопровождаться субъективными симптомами (боль, дискомфорт области расположения варикозных вен, ощущение пульсации, стеснения (сдавления), тяжести, быстрая утомляемость, ощущение отека, судороги, кожный зуд, ощущение покалывания, жара или жжения). При осложненных формах варикозной болезни к варикозно-измененным венам могут добавиться такие симптомы, как отек голеней, изменение цвета и структуры кожи — гиперпигментация, белая атрофия кожи, венозная экзема и трофические язвы [3].

В основе патологического процесса лежит генетическая предрасположенность. Происходит изменение стенки вен и в первую очередь влияние оказывается на притоки, не имеющих внешнего каркаса, в отличие от стволов, которые в своем

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

строении имеют внешний каркас, замедляющий их расширение [3].

Совокупность атрофических, фибропластических и гипертрофических процессов при варикозной трансформации приводит к неспецифическим морфологическим изменениям венозной стенки, и как следствие, к потере ее свойств [1].

Выделяют такие факторы риска как наследственная предрасположенность, половая принадлежность (в том числе, количество и течение беременности и родов, эндокринные изменения, ношение туфель с высоким каблуком), избыточный вес и сидячий образ жизни, также к триггерным факторам можно учесть длительную работу на ногах и избыточную физическую активность [5,6,7].

Цель: Выявление факторов риска варикозного расширения вен нижних конечностей.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на оценку факторов риска, вызывающих варикозное расширение вен нижних конечностей.
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования
3. Анализ полученных данных

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования был проведён анонимный опрос, содержащий 17 вопросов, в котором приняло участие 111 студентов разных ВУЗов России. Среди респондентов было 54 мужчины (48,6%) и 57 женщин (51,4%), процентное соотношение по возрасту составило: 15,3% - 18 лет, 42,3% – 19 лет, 24,3% – 20 лет, 12,6% – 21 год, 5,4% – 22 года [2].

Результаты и их обсуждение. В настоящей анкете было 5 вопросов, связанных с симптомами ВРВ, среди мужчин статистика распределилась следующим образом: 40,7% (22 респондента) испытывают судороги, 40,7% (22 респондента) ощущают умеренную боль в ногах, у 14,8% (8 респондентов) отекают ноги в конце рабочего дня, 13% (7 респондентов) ощущают тяжесть в ногах и распирания, и только 1,8% (1 респондент) среди всех мужчин-респондентов наблюдают у себя на ногах венозные узоры.

В то же время среди женщин наблюдается следующая динамика: 59,6% (34 респондента) испытывают судороги, 57,9% (33 респондента) ощущают умеренную боль в ногах, у 29,8% (17 респондентов) отекают ноги в конце рабочего дня, 22,8% (13 респондентов) ощущают тяжесть в ногах и распирания, 15,8% (9 респондентов) всех женщин-респондентов наблюдают у себя на ногах венозные узоры.

В настоящей анкете было 8 вопросов, связанных с факторами риска развития ВРВ.

Среди респондентов-мужчин: 51,9% (28 респондентов) отмечали тот факт, что у них преимущественно сидячий образ жизни, остальные 48,1% (26 респондентов) имеют работу, которая требует длительного нахождения на ногах. У 33,3% (18 респондентов) в жизни присутствует избыточная физическая нагрузка (подразумеваются длительные и частые занятия спортом/работа), у остальных 66,7% избыточной физической нагрузки нет. 25,9% (14 респондентов) из всех респондентов-мужчин имеют наследственную предрасположенность к развитию ВРВ, у близких

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

родственников имеется подтверждённый диагноз Варикозное расширение вен нижних конечностей, 42,6% (23 респондента) не имеют наследственной предрасположенности, оставшиеся 31,5% (17 респондентов) затруднялись ответить на поставленный вопрос. У 70,4% (38 респондентов) индекс массы тела (ИМТ) в пределах нормы, у 25,9% (14 респондентов) наблюдался избыточный вес (ИМТ выше нормы), у 3,7% (2 респондента) недостаточная масса тела (ИМТ ниже нормы). 100% (54 респондента) среди мужчин-респондентов никогда не носят обувь на высоком каблуке (выше 5 см).

У респондентов-женщин преимущественно отмечался сидячий образ жизни 63,1% (36 респондентов). Из всех респондентов-женщин имеют наследственную предрасположенность к развитию ВРВ только 33,3% (19 респондентов женского пола), 45,6% (26 респондента) не имеют наследственной предрасположенности, оставшиеся 21,1% (12 респондентов) затруднялись ответить на поставленный вопрос. 29,8% (17 респондентов) имеют работу, которая требует длительного нахождения на ногах, у 70,2% такой необходимости нет. У 17,5% (10 респондентов) в жизни присутствует избыточная физическая нагрузка (подразумеваются длительные и частые занятия спортом/работа), у 82,5% избыточной физической нагрузки нет. 17,5% (10 респондентов) принимают гормональные препараты, остальные 82,5% - не принимают. У 84,2% (48 респондентов) индекс массы тела (ИМТ) в пределах нормы, у 1,7% (1 респондент) наблюдается избыточный вес (ИМТ выше нормы), у 1,7% (1 респондент) ожирение (ИМТ больше 30), у 12,4% (7 респондентов) недостаточная масса тела (ИМТ ниже нормы). 3,5% (2 респондента) перенесли беременность и роды. 1,7% (1 респондент) среди женщин-респондентов носит каблуки выше 5 см часто (несколько раз в неделю), 49,1% (28 респондентов) надевают высокие каблуки редко (раз в неделю и меньше), 49,1% (28 респондентов) никогда не носят обувь на высоком каблуке.

Также было выявлено, что подтверждённый диагноз стоит только у двух респондентов-женщин, у других респондентов подтверждённого диагноза нет.

Выводы: на основании результатов опроса, можно сделать вывод, что среди факторов риска развития варикозной болезни вен нижних конечностей наиболее часто встречающимися среди студентов являются как образ жизни, требующий долго нахождения на ногах, так и сидячий образ жизни, а также генетическая предрасположенность. Важно отметить, что именно комбинация нескольких факторов приводит к развитию варикозного расширения вен, из-за чего и возникают трудности с определением точной причины возникновения данного заболевания.

Литература

1. Ахметзянов, Р. В. Морфологические параллели строения сосудистой стенки при варикозном расширении вен таза и нижних конечностей / Р. В. Ахметзянов, Р. А. Бредихин, Е. Е. Фомина, Е. Ф. Коновалова // Морфологические ведомости. – 2020. – Т. 28. – № 2.– С. 24-31. – DOI: 10.20340/mv-mn.2020.28(2):24-31.

2. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.].

3. Золотухин, И. А. Варикозная болезнь: на пороге открытия причины? / И. А. Золотухин, О. Я. Порембская, М. А. Сметанина, А. В. Сажин, М. Л. Филипенко, А. И. Кириенко // Вестник РАМН. – 2020. – Т 75. – № 1. – С. 36–45. – DOI: 10.15690/vramn1213.

4. Камаев, А. А. Варикозное расширение вен / А. А. Камаев, В. Л. Булатов, П. Е. Вахратьян, А. М. Волков, А. С. Волков, Е. К. Гаврилов, В. И. Головина, О. И. Ефремова, [и др.]// Флебология. – 2022. – Т. 16. – № 1. – С. 41-108. – DOI: 10.17116/flebo2016103119-125.

5. Морозов, А. М. Оценка распространенности и факторов риска варикозного расширения вен / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Э. М. Аскеров, Х. С. Малкаров, С. В. Жуков, М. А. Беляк, О. В. Пельтихина // Вестник медицинского института «Реавиз»: Реабилитация, Врач и Здоровье. –2020. – Т. 6. – № 48. – С. 66–72. – DOI: 10.20340/vmi-rvz.2020.6.8.

6. Морозов, А.М. К проблеме тромбоза глубоких вен нижних конечностей в послеоперационном периоде / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Э. М. Аскеров, В. А. Кадыков, Т. С. Алиева, Е. Н. Бочарова, М. А. Беляк // Врач. – 2023. – Т. 34, № 6. – С. 26-29. – DOI 10.29296/25877305-2023-06-04.

7. Неъматзода, О. Эпидемиология и факторы риска варикозной болезни в Таджикистане / О. Неъматзода, Д. Д. Султанов, А. Д. Гаибов, Е. Л. Калмыков // Вестник Авиценны. – 2023. – Т. 25. – №1. – С. 47-58. – DOI: 10.25005/2074-0581-2023-25-1-47-58.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

И.А. Золотарев

АНЕВРИЗМЫ САФЕНО-ФЕМОРАЛЬНОГО СОУСТЬЯ И ЕГО ПРИТОКОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. К.М. Ковалевич
Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет г. Минск

I.A. Zolotorev

ANEURYSMS OF THE SAPHENO-FEMORAL JUNCTION AND LOCAL TRIBUTARIES

Tutor: PhD, associate professor K.M. Kovalevich
Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy
Belarussian state medical university Minsk

Резюме. Аневризмы поверхностной венозной системы встречаются довольно редко, в литературе описаны лишь единичные случаи. В данной работы мы определили эпидемиологию заболевания, а также морфологические параметры аневризм сафено-феморального соустья.

Ключевые слова: аневризма сафено-феморального соустья, поверхностные вены нижней конечности, хроническая венозная недостаточность

Resume. Aneurysms of the superficial venous system are quite rare, only isolated cases are described in the literature. In this work, we determined the epidemiology of the disease, as well as the morfological parameters of aneurysms of the safeno-femoral junction.

Keywords: aneurysm of the sapheno-femoral junction, superficial veins of the lower limb, chronic venous insufficiency.

Актуальность. Варикозная болезнь нижних конечностей достаточно распространенная сосудистая патология. Аневризма является одной из разновидностей дилатации венозных сосудов, встречающееся среди пациентов с хроническим заболеванием вен (ХЗВ). Встречается она редко, в литературе описаны лишь единичные случаи [3,5]. В результате имеются определенные трудности в определении данной патологии, диагностике и ее классификации, что и приводит к дальнейшим сложностям в лечении.

Цель: определить распространенность и структуру аневризм сафено-феморального соустья (СФС) у пациентов с ХЗВ нижних конечностей классов С2-С6.

Задачи:

1. Обследовать пациентов с ХЗВ нижних конечностей на предмет наличия у них аневризм СФС
2. Определить, варианты поражения СФС встречаются и их частоту
3. Определить частоту тромбоза аневризм СФС
4. Определить морфологические параметры и варианты аневризм СФС

Материалы и методы. В процессе диагностики пациентов с ХЗВ нижних конечностей было проведено исследование поверхностной и глубокой венозных систем нижних конечностей на аппаратах Philips Affiniti 70 и Voluson 730 Expert с использованием линейного датчика (7,5 – 13 МГц) в продольной и поперечной плоскостях. Дуплексное сканирование проводилось в положении пациента стоя с наружной ротацией конечности (Рис.1). Рутинному исследованию подлежали

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

большая подкожная вена, передняя добавочная вена бедра и общая бедренная вена. За аневризму принимали все случаи увеличения диаметра СФС в 2 и более раза [2,3] по сравнению с максимально встречающимся нормальным диаметром 11,0 мм [1].

Рис. 1 – Фотография ноги пациента с множественными аневризмами БПВ справа. Верхняя – аневризма СФС

Результаты и их обсуждение. За период с декабря 2016 по декабрь 2022 на базе ГУ РЦМРиБ и МЦ «Экомедсервис» обследовано 4850 пациентов с ХЗВ классов С2-С6. Из числа обследованных аневризма СФС выявлена у 37 пациентов, из них женщины – 24 (64,9%), мужчины – 13 (35,1%), в возрасте от 33 до 78 лет (в среднем 55.2 года). В общей сложности обследовано 44 ноги (левых ног – 25 (56,8%), правых – 15 (34,1%), у четырех (9,1%) выявлены аневризмы обеих больших подкожных вен (БПВ)).

Общее количество аневризм в пересчете на нижние конечности составило 47. Анализ их анатомических вариантов показал, что аневризмы изолированно встречались в СФС 36 (76,6%) раз. Среди притоков СФС выявлены аневризмы передней добавочной большой подкожной вены – 5 (10,6%), СФС с поражением переднего притока – 3 (6,4%), СФС распространением на переднюю добавочную большую подкожную вену – 2 (4,3%), наружной половой вены – 1 (2,1%). В трех (6,4%) случаях аневризма была тромбирована. Исследование кровотока внутри аневризмы при помощи дуплексного сканирования установило наличие турбулентного кровотока. В зависимости от формы все случаи аневризм распределились следующим образом: веретенообразные – 25 (53,2%), и мешотчатые – 22 (46,8%).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 1. Анатомические варианты поражения сафено-феморального комплекса

Вариант поражения	Частота встречаемости	
Изолированное поражение СФС	36	76.6%
Аневризма передней добавочной большой подкожной вены	5	10.6%
Поражение СФС с поражением переднего притока	3	6.4%
Поражение СФС с распространением на переднюю добавочную большую подкожную вену	2	4.3%
Поражение СФС с вовлечением наружной половой вены	1	2.15%

Размеры аневризм в поперечной проекции составили от 22,5мм до 26,2мм, в продольной – от 38,2мм до 50,5мм. Анализ диаметра устья БПВ показал, что его размеры варьируют от 5,6мм до 14,2мм (в среднем 10,2мм). Подавляющее большинство аневризм – 36 (79,6%) были более 40 мм в продольной плоскости.

Аневризмы СФС у 7 (14,9%) пациентов сочетались с аневризмами нижележащего отдела БПВ – множественные аневризмы БПВ.

Аневризматическое расширение определялось клинически (пальпаторно) у 28 (59,6%) пациентов. У 8 (17%) пациентов аневризмы визуализировались в паховой области (Рис. 1). У трех (8,1%) из последних изначально был ошибочно выставлен диагноз паховой грыжи [4].

Причинами развития аневризм СФС является ретроградный поток крови, вследствие недостаточности терминального клапана, в то время как сворки претерминального клапана ограничивали ретроградный поток, что и приводило к дилатации стенки БПВ в зоне СФС.

Таким образом ультразвуковая диагностика позволяет не только верно определить диагноз аневризмы СФС [5], но и дать характеристику её анатомическим вариантам. Также стоит отметить, что аневризмы зачастую протекают бессимптомно, что в свою очередь увеличивает риск развития осложнений и затрудняет диагностику [3].

Выводы:

1. Аневризма СФС соустья является редкой патологией поверхностных вен системы нижней конечности и у пациентов с ХЗВ ног класса С2-С6 встречается в менее чем в 1% случаев [2].

2. Как и варикозная болезнь чаще у женщин в возрасте 50 лет и старше. В структуре заболевания преобладает изолированные аневризмы СФС, вовлечение приустьевых притоков встречается реже.

3. По форме преобладают веретенообразные аневризмы.

Литература

1. Гаврилов Е.К., Болотков Х.Л., Бабинец Е.А. Морфометрические характеристики состоятельных проксимальных клапанов большой подкожной и бедренной вены in vivo по данным

ультразвукового ангиосканирования // Регионарное кровообращение м микроциркуляция. - 2019. - №18(3). - С. 16-22.

2. Bush R. & Bush P. Aneurysms of the superficial venous system: classification and treatment. // Veins and Lymphatics. - 2014. - №3. - С. 60-63.

3. Cojocari V., Vasile Culiuc, Florin Bzovii, Dumitru Casian and Eugen Gutu Giant thrombosed saphenofemoral junction aneurysm: A case report // SAGE Open Medical Case Reports. - 2017. - Volume 5. - С. 1-3.

4. Hamed Ghoddusi Johari, Hamidreza Malekhosseini, Amirhossein Erfani and Reza Shahriarirad Great saphenous vein aneurysm mimicking inguinal hernia: a case report // Journal of Medical Case Reports. - 2022. - №16:410. - С. 1-4.

5. Jones RW, Parkerson GR, Ottinger M, Rodriguez E, Park B. A failure of preoperative duplex imaging to diagnose a lower extremity venous aneurysm in a patient with severe chronic venous insufficiency // SAGE Open Medical Case Reports. - 2017. - С. Volume 5: 1 –5.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.А. Кашеня

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА

Научный руководитель: ассист. В.В. Моржевская
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.A. Kashenia

TREATMENT OF CHRONIC GINGIVITIS

Tutor: assistant V.V. Morzhevskaya
Department of periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Лечение пациентов с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести включает несколько обязательных, последовательных и своевременно проводимых этапов лечебно-профилактических мероприятий, которые и обеспечивают комплексный характер терапии.

Ключевые слова: хронический генерализованный простой маргинальный гингивит средней степени тяжести, мазь «Репарэф-1», профессиональная гигиена.

Resume. Treatment of patients with chronic generalized simple marginal gingivitis of medium severity includes several mandatory, consistent, adequate and timely stages of treatment, which provide a comprehensive nature of therapy.

Keywords: chronic generalized simple marginal gingivitis of medium severity, ointment «Репарэф-1», professional hygiene.

Актуальность. Проведение профессиональной гигиены является неотъемлемым мероприятием в комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом. Для снижения воспалительных явлений и более быстрого заживления тканей десны после процедуры профессионального удаления зубных отложений используют различные лекарственные средства (противовоспалительные, ускоряющие эпителизацию и др.).

Цель: изучить эффективность применения мази «Репарэф-1» после проведения процедуры профессиональной гигиены у пациентов с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести.

Задачи:

1. Изучить эффективность использования мази «Репарэф-1» после проведения процедуры профессиональной гигиены у пациентов с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести.

2. Сравнить результативность применения данного вида лечения в основной и контрольной группах пациентов.

Материалы и методы. Проведено обследование и лечение 16 пациентов обоего пола в возрасте от 20 до 29 лет с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести с применением мази «Репарэф-1» после проведения процедуры профессиональной гигиены. Способ применения: мазь «Репарэф-1» наносилась на поверхность десны после удаления зубных отложений и антисептической обработки ротовой полости.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Контролем служила группа из 15 пациентов того же возраста с таким же диагнозом, получавших традиционное лечение (только профессиональная гигиена). При стоматологическом обследовании были использованы следующие клинические методы: упрощенный индекс гигиены ротовой полости OHI-S (J.Green, J.Vermillion, 1964), десневые индексы GI (H.Loe, J.Silness, 1963) и PMA (M.Massler, I.Shour 1948; C.Parma, 1960), проба Шиллера-Писарева (1963).

«Репарэф-1» — ранозаживляющее и противоожоговое средство, обладает регенерантными и репарантными свойствами. Действующим началом мази является биен — комплекс этиловых эфиров полиненасыщенных жирных кислот, стабилизированный α-токоферола ацетатом (витамин Е). В состав биена входят эссенциальные жирные кислоты — арахидоновая (предшественник простагландинов и лейкотриенов), олеиновая, линолевая и линоленовая (витамин F), являющиеся важнейшими компонентами биологических мембран и источником биорегуляторов клеток и тканей. Полиэтиленоксидная мазевая основа, обладающая высокой гидрофильностью, обеспечивает повышение биодоступности биена и антигидратационный эффект при нанесении мази на влажную раневую и обожженную поверхность, на слизистые оболочки, способствует проявлению ранозаживляющих свойств лекарственного средства в первую фазу раневого процесса.

Табл. 1. Результаты исследований

Клинические методы	Опытная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
OHI-S, баллы	2,1±0,08	0,7 ± 0,03	1,9 ± 0,07	0,7 ± 0,02
GI, баллы	1,8± 0,03	0,6 ±0,02	1,9 ± 0,04	1,0 ± 0,03
PMA (Parma), %	17,9 ± 1,3	7,2 ± 1,3	18,0 ± 1,3	11,2 ± 1,3
Проба Шиллера-Писарева	полож.	отр.	полож.	слабо полож.

Результаты и их обсуждение. После лечения у пациентов контрольной группы показатели индекса OHI-S=0,7; GI=1,0; PMA=11,2; проба Шиллера-Писарева слабоположительная, а у пациентов исследуемой группы OHI-S=0,7; GI=0,6; PMA=7,2; проба Шиллера-Писарева отрицательная.

Выводы: лечение пациентов с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести с применением мази «Репарэф-1» после процедуры профессиональной гигиены позволило за короткий срок получить значительное клиническое улучшение, подтверждаемое положительной динамикой изменений клинических индексов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Дедова Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие/ Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268с.

2. Трухачева, Т.В. Лекарственные средства РУП «Белмедпрепараты» (4-е справочное издание) / Т.В. Трухачева, С.В. Шляхтин [и др.]; под ред. Т.В. Трухачевой – Мн., 2010 -С. 416-417.

3. Грудянов, А.И. Заболевания периодонта: учеб. пособие/ А.И. Грудянов. – М.: МИА, 2009. – 331с.

4. Ланг, Н.П. Здоровый пародонт / Н.П.Ланг, М.П.Бартольд //Пародонтология. – 2019. -Т.24, №2. – С.187-192.

5. Риччи, Д. Диагностика и лечение заболеваний пародонта /Д.Риччи. -ИД «ДенталАзбука», 2015. -739 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.О. Ковалевский, В.С. Сёмчин

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА 3D КАРТИРОВАНИЯ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗА ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК

Научный руководитель: ст. преп. А.Д. Титова
Кафедра травматологии и ортопедии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.O. Kovalevskii, V.S. Syomchin

APPLICATION OF 3D MAPPING METHOD FOR VISUALIZATION AND ANALYSIS OF ANKLE FRACTURES

Tutor: senior lecturer A.D. Titova
Department of Traumatology and Orthopedics
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью данного исследования явился анализ переломов лодыжек с применением метода трехмерного картирования. Используя данные рентгенограмм переломов лодыжек, выполненных в 2-ух стандартных проекциях, линии перелома нанесены на стандартные 3D шаблоны большеберцовой и малоберцовой костей и сгенерированы 3D карты распределения линий переломов лодыжек.

Ключевые слова: картирование переломов, перелом лодыжек, 3D моделирование.

Resume. The purpose of this study was to analyze the characteristics of ankle fractures using the method of three-dimensional mapping of fracture lines. Using X-ray images of ankle fractures made in 2 standard views, fracture lines were plotted on standard 3D templates of the tibia and fibula and 3D maps of the distribution of ankle fracture lines were generated.

Keywords: fracture mapping, ankle fracture, 3D modeling.

Актуальность. Частота встречаемости переломов лодыжек по данным литературы составляет 10% всех случаев переломов, они являются одной из наиболее распространенных травм в клинической практике и часто требуют хирургического вмешательства [1, 3]. Учитывая сложную анатомическую структуру голеностопного сустава и различные механизмы травмы, включающие как высокоэнергетическую вертикальную, так и умеренно-интенсивную вращательную силы, переломы в области голеностопного сустава клинически представлены в различных формах. Всесторонняя и точная оценка переломов лодыжки, понимание механизмов повреждения и выбор соответствующих методов лечения несомненно важны в практике врача травматолога-ортопеда. Создание 3D карты линий переломов – это новый метод, разработанный в последние годы (Cole et al., 2013; Yang et al., 2018), который позволяет чётко визуализировать распределение и частоту линий переломов, характерных для определенных клинических форм переломов лодыжек.

Цель: анализ распределения линий переломов лодыжки, используя 3D моделирование, и создание стандартных 3D моделей наиболее часто встречающихся типов переломов.

Задачи:

1. Изучить структуру переломов лодыжек (согласно современным классификациям) и выделить наиболее часто встречающиеся типы.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Создать 3D карты распределения линий переломов лодыжек для каждого выделенного типа.

3. Изучить и описать с помощью сгенерированных 3D карт наиболее частую, характерную для данного повреждения анатомическую локализацию линий перелома.

4. Разработать стандартизированные 3D модели каждого типа перелома на основе проведенного анализа наиболее частого анатомического расположения линий перелома.

Материалы и методы. Ретроспективно изучены рентгенограммы 95 пациентов с переломами лодыжек, проходивших лечение на базе минского городского клинического центра травматологии и ортопедии с 01.01.2022 – 31.12.2022. В исследование были включены 43 мужчины и 52 женщины, средний возраст составил 44±15 лет.

Все переломы были классифицированы на основе системы Danis-Weber, в которой оценивался уровень линии перелома малоберцовой кости (подсиндесмозный, чрезсиндесмозный, надсиндесмозный). В каждой группе была изучена биомеханика перелома и отображена с помощью классификации Lauge-Hansen [2].

Картирование переломов.

Результат КТ в виде файлов DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) здоровой конечности взрослого мужчины был импортирован в программное обеспечение Mimics 21.0 (Materialise, Левен, Бельгия) для создания стандартных 3D шаблонов большеберцовой и малоберцовой костей.

Используя изображения рентгенограмм переломов лодыжек, выполненных в 2-ух стандартных проекциях, на стандартные 3D шаблоны большеберцовой и малоберцовой костей были нанесены вручную линии перелома в программном обеспечении 3-Matic 13.0 (Materialise, Левен, Бельгия). Сгенерированы 3D карты линий переломов лодыжек [4].

С помощью карт линий переломов лодыжек в каждой выделенной группе было изучено наиболее частое, характерное для данного типа перелома расположение и ход его линий.

В программном обеспечении Microsoft Paint 3D были созданы стандартизированные 3D модели наиболее часто встречающихся типов переломов лодыжек.

Результаты и их обсуждение. В ходе анализа рентгенограмм: изучена структура переломов лодыжек по системе Danis-Weber; выявлена группа, неклассифицируемая с помощью системы Danis-Weber; описана биомеханика переломов с помощью системы Lauge-Hansen для предварительно выделенных 4-ёх групп (рисунок 1).

Определены группы переломов для применения метода 3D картирования переломов:

1. Подсиндесмозные переломы + Супинация/Аддукция (SA) (рисунок 2);

2. Чрезсиндесмозные переломы + Супинация/Наружная ротация (SER)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(рисунок 3);

3. Надсиндесмозные переломы + Пронация/Наружная ротация (PER) (рисунок 4);

Классификация Danis-Weber	Классификация Lauge-Hansen			
	SA	SER	PA	PER
подсиндесмозный (A) 5,2% [5]	**80,0% [4]**	20,0% [1]	—	—
чрезсиндесмозный (B) 64,2% [61]	1,6% [1]	**93,4% [57]**	1,6% [1]	3,2% [2]
надсиндесмозный (C) 26,3% [25]	—	—	16,0% [4]	**84,0% [21]**
неклассифицируемая (D) 4,2% [4]	—	—	100,0% [4]	—

Рис. 1 – Структура переломов лодыжек

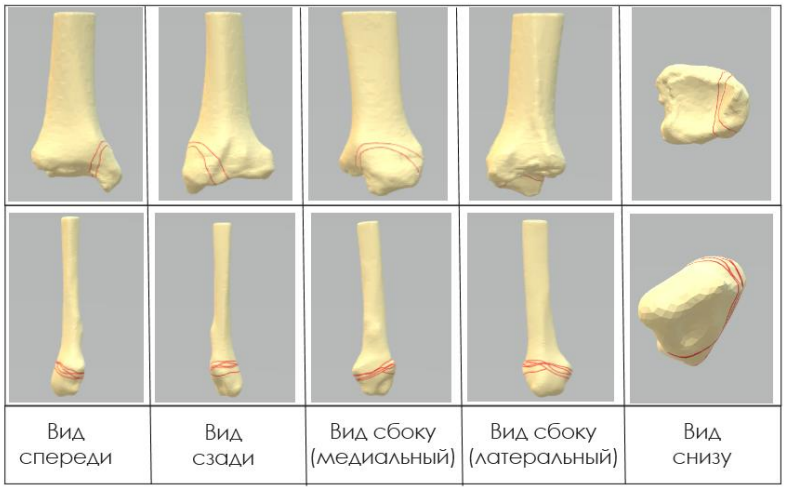


Рис. 2 – Карта распределения линий подсиндесмозных переломов + SA

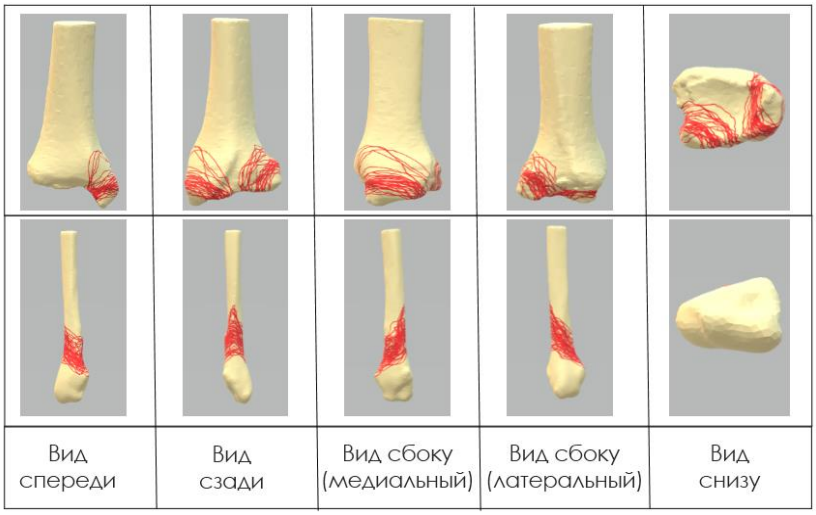


Рис. 3 – Карта распределения линий чрезсиндесмозных переломов + SER

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

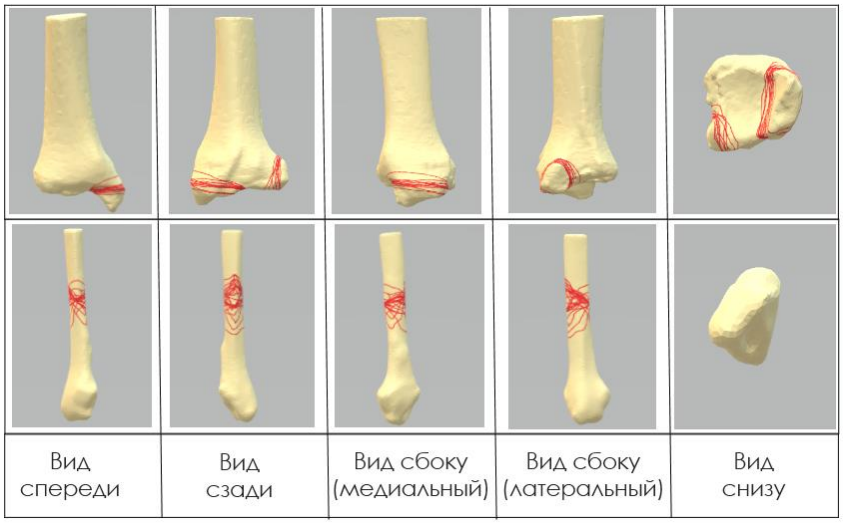


Рис. 4 – Карта распределения линий надсиндесмозных переломов + PER

Наиболее часто встречающийся, характерный для A+SA ход линии перелома:

- в области латеральной лодыжки: поперечный подсиндесмозный перелом (отрывной).
- в области медиальной лодыжки: вертикальный перелом с формированием крупного отломка (в сравнении с SER, PER).

Наиболее часто встречающийся, характерный для B+SER ход линии перелома:

- в области латеральной лодыжки: косая линия перелома на уровне синдесмоза с направлением снизу спереди и кзади вверх.
- в области медиальной лодыжки: косой перелом с формированием небольшого отломка.
- в области «задней» лодыжки: линия перелома вокруг основания треугольника Фолькмана, с формированием небольшого отломка (<1/3 S суставной поверхности).

Наиболее часто встречающийся, характерный для C+PER ход линии перелома:

- в области латеральной лодыжки: надсиндесмозный оскольчатый перелом с клиновидным отломком, обращенным основанием кзади/кнаружи.
- в области медиальной лодыжки: поперечный перелом на уровне «пилона» большеберцовой кости (горизонтальной суставной поверхности б/б кости).
- в области «задней» лодыжки: линия перелома вокруг основания треугольника Фолькмана, с формированием небольшого отломка (<1/3 S суставной поверхности).

В программном обеспечении Microsoft Paint 3D разработаны стандартизированные 3D модели каждого типа перелома на основе проведенного анализа наиболее частого анатомического расположения линий перелома (рисунок 5).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

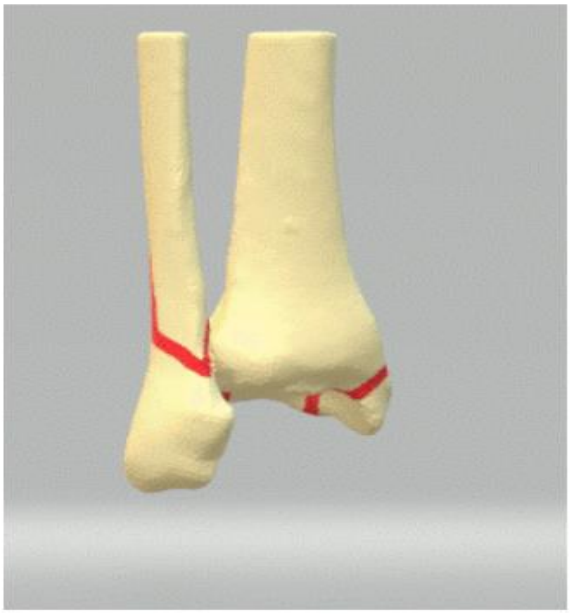


Рис. 5 – 3D модель чрезсиндесмозного перелома лодыжек с биомеханикой SER

Выводы:

1. Изучена структура переломов лодыжек (согласно современным классификациям) и выделены наиболее часто встречающиеся типы.
2. Созданы 3D карты распределения линий переломов лодыжек для трёх наиболее часто встречающихся типов переломов.
3. При анализе сгенерированных 3D карт была выявлена и описана наиболее частая, характерная для данного типа повреждения анатомическая локализация линий перелома.
4. Разработаны стандартизированные 3D модели каждого типа перелома на основе проведенного анализа наиболее частого анатомического расположения линий перелома. Разработанные 3D модели могут быть использованы:
5. студентами при изучении клинических типов переломов лодыжек для лучшего визуального представления и понимания морфологии переломов.
6. молодыми специалистами с целью изучения и освоения оперативной техники на 3D моделях различных клинических типов переломов лодыжек, учитывающих характерную анатомическую локализацию линий переломов.

Литература

1. Гурьев В. Н. Консервативное и оперативное лечение повреждений голеностопного сустава. - М., 1971.
2. Корзун О. А. Современные подходы к определению механизма травмы и классификации переломов лодыжек / О. А. Корзун // Медицинский журнал. - 2005. - № 3. - С. 70-73.
3. Rockwood C., Green D. Fractures. - Toronto: J.B. Lippincott Company, 1975. - Vol. 1-2. - 1495 p.
4. Yu T. Heatmap Characteristics and Treatment Options of Posterior Malleolus Fractures in Supination-External Rotation Ankle Fracture / Yu T. // Chin. J. Anat. Clin. 24 (2). - 2019. – p. 93-98.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Козлов

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ НЕОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА

Научный руководитель: ассист., п/п-к м/с А.В. Данильчик
Кафедра военно-полевой хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Kazlou

SURGICAL TREATMENT OF ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION OF NON-TUMOR GENESIS

Tutor: assist. A. V. Danilchyk
Department of Military Field Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлен анализ хирургического лечения 106 пациентов с острой кишечной непроходимостью неопухолевого генеза. Изучены основные причины развития острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза и особенности ее хирургического лечения, а также послеоперационные осложнения, требующие выполнения повторной операции.

Ключевые слова: острая кишечная непроходимость, лапароскопия, лапаротомия, послеоперационные осложнения.

Resume. The article presents an analysis of the surgical treatment of 106 patients with acute intestinal obstruction of non-tumor origin. The main reasons for the development of acute intestinal obstruction of non-tumor origin and the features of its surgical treatment, as well as postoperative complications requiring repeated
operations.

Keywords: acute intestinal obstruction, laparoscopy, laparotomy, postoperative complications.

Актуальность. На сегодняшний день в экстренной хирургии острая кишечная непроходимость является одной из ведущих причин, требующих выполнения неотложного оперативного вмешательства. Нарушение пассажа кишечного содержимого может быть обусловлено как развитием онкологического процесса, так и рядом причин неопухолевого характера, при этом, по данным различных авторов, в 75-91% случаев причиной острой кишечной непроходимости служит спаечный процесс в брюшной полости, в 0,5-6% случаев – другие причины (инвагинация, заворот, обтурация безоаром и др.) [1]. Несмотря на то, что долгое время операции выполнялись преимущественно открыто, в последнее десятилетие альтернативой лапаротомии становятся лапароскопические методики [2, 3]. В то же время операции по поводу острой кишечной непроходимости являются одними из наиболее сложных и нередко требуют выполнения повторного оперативного вмешательства из-за развивающихся в послеоперационном периоде осложнений [2, 4].

Цель: изучить результаты хирургического лечения острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза.

Задачи:

1. Провести ретроспективный анализ историй болезни пациентов с острой кишечной непроходимостью неопухолевого генеза, потребовавшей проведения

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

оперативного вмешательства.

2. Проанализировать структуру оперативных вмешательств, выполненных у пациентов с острой кишечной непроходимостью неопухолевого генеза.

3. Выявить основные причины, требующие выполнения повторного оперативного вмешательства после операций по поводу острой кишечной непроходимости.

Материалы и методы. В исследование были включены результаты ретроспективного анализа 106 историй болезни пациентов, госпитализированных в период с 2017 по 2019 год в отделение экстренной хирургии УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска по поводу острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза, потребовавшей выполнения оперативного вмешательства.

Результаты и их обсуждение. Общее количество пациентов составило 106 человек, из них мужчин - 40 (37,7%), женщин – 66 (62,3%). Средний возраст составил 57 ± 19 лет. Возрастная характеристика: 18-44 года – 27 (25,5%) пациентов, 45-59 лет – 32 (30,2%), 60-74 года – 20 (18,9%), 75-90 лет – 25 (23,6%), старше 91 года – 2 (1,8%) (рисунок 1).

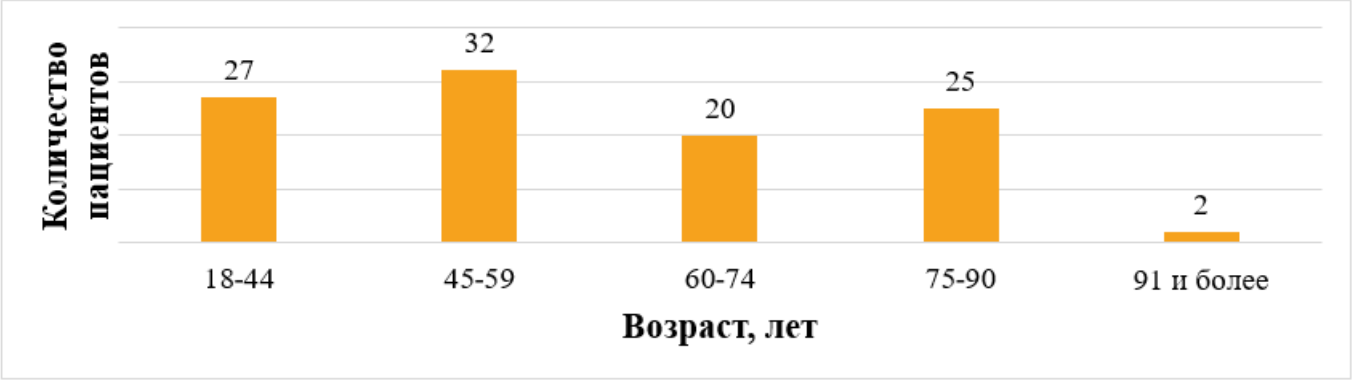


Рис. 1 – Распределение пациентов по возрасту

По механизму развития преобладала спаечная кишечная непроходимость – 79 случаев (74,5%). Странгуляционная кишечная непроходимость отмечена в 22 случаях (20,6%), при этом наиболее частой причиной странгуляции стал заворот – 12 случаев (54,5%), в 5 случаях (22,7%) развилось узлообразование, дважды (9,1%) – ущемление. Обтурация просвета кишки стала причиной развития острой кишечной непроходимости в 3 случаях (2,8%), причины обтурации – желчный камень и дважды - фитобезоар. Однократно встречались инвагинационная и паралитическая (по 0,9%) формы кишечной непроходимости.

У 63 пациентов (59,4%) операция выполнена лапароскопически, у 19 пациентов (17,9%) выполнялась лапаротомия. Большинство лапароскопических операций были выполнены по поводу спаечной кишечной непроходимости, в то время как выполнения лапаротомии требовали различные виды непроходимости (рисунок 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 2 – Способ оперативного вмешательства в зависимости от этиологии непроходимости

Характеристика оперативных вмешательств по видам и способам их выполнения приведена в таблице 1.

Табл. 1. Виды оперативных вмешательств и способы их выполнения

Вид оперативного вмешательства	Всего	Способ выполнения оперативного вмешательства	
		лапароскопия	лапаротомия
висцеролиз	60	51 (85%)	9 (15%)
устранение заворота кишки	6	5 (83%)	1 (17%)
резекция с выполнением межкишечного анастомоза	6	3 (50%)	3 (50%)
выведение кишечной стомы	4	1 (25%)	3 (75%)
удаление безоара	2	-	2 (100%)
интубация кишки	1	-	1 (100%)
ушивание дефекта пупочной складки	1	1 (100%)	-
висцеролиз с резекцией маточной трубы и яичника	1	1 (100%)	-
удаление гидатидной кисты яичника	1	1 (100%)	-

В 4 случаях (3,8%) лапароскопия была дополнена выполнением минилапаротомии в связи с необходимостью выполнения энтеротомии и извлечения желчного камня, адгезиолизиса с наложением обходного энтероэнтероанастомоза, резекции участка тонкой кишки с дивертикулом Меккеля и наложением тонкокишечного анастомоза (дважды).

В 20 случаях (18,9%) при попытке выполнить оперативное вмешательство лапароскопическим способом потребовалась конверсия, из них по поводу спаечной непроходимости – 12 (60%), по поводу странгуляционной – 7 (35%), по поводу инвагинационной – 1 (5%) (рисунок 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

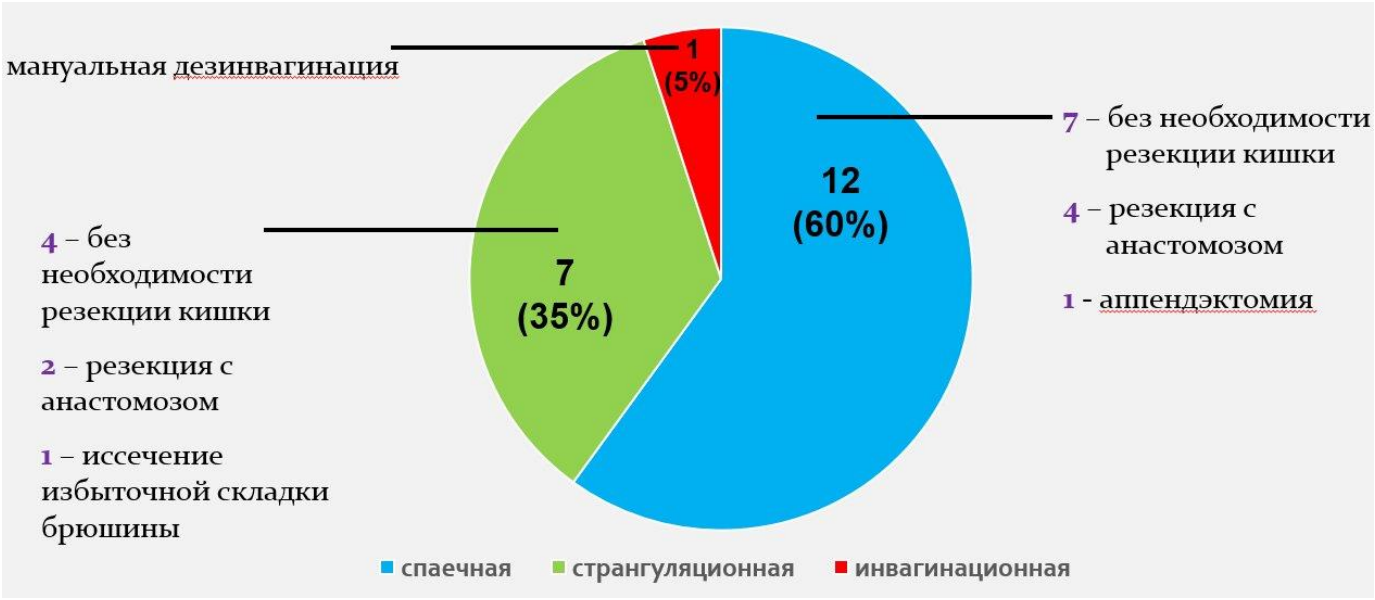


Рис. 3 – Причины конверсии

У 7 пациентов (6,6%) из-за развившихся в послеоперационном периоде осложнений потребовалось выполнение от 1 до 5 повторных оперативных вмешательств. Причинами повторных операций стали: спаечный процесс в брюшной полости – 3 (42,9%), острая перфоративная язва кишечника – 2 (28,6%), эвентрация кишечника – 1 (14,3%), спайки + перфоративная язва – 1 (14,3%). Все осложнения развивались в срок от 1 до 5 суток послеоперационного периода, чаще на 2-3 сутки, как после лапароскопических оперативных вмешательств, так и после лапаротомий.

Летальность составила 0,9%: скончался 1 пациент, женщина 83 лет, оперированная по поводу спаечной кишечной непроходимости (лапароскопический адгезиолизис), у которой на 5-е сутки послеоперационного периода развилась острая язва подвздошной кишки с некрозом и перфорацией и распространенным гнойно-фибринозным перитонитом (лапаротомия, резекция участка подвздошной кишки с формированием межкишечного анастомоза «бок-в-бок», санация и дренирование брюшной полости).

Выводы:

1. В структуре острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза преобладает спаечная непроходимость.
2. Лапароскопический способ выполнения операции позволяет выполнить хирургическое вмешательство в полном объеме более чем в половине случаев, однако нередко может потребовать выполнения конверсии.
3. Основными причинами выполнения повторных операций при острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза являются спаечный процесс в брюшной полости и острые перфоративные язвы кишечника.

Литература

1. Неотложная абдоминальная хирургия : метод. руководство для практикующего врача / под ред. акад. РАН И. И. Затевахина, акад. РАН А. И. Кириенко, чл.-кор. РАН А. В. Сажина. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2018. – 488 с.

2. Значение лапароскопии в диагностике и лечении кишечной непроходимости различной этиологии / Э. Э. Топузов, К. С. Абдухалимов, М. А. Абдулаев и др. // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2019. - № 1. – С. 101-106.

3. Сажин, В. А. Место лапароскопических технологий в диагностике и лечении острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза (обзор литературы) / А. В. Сажин, С. В. Мосин, М. А. Дзусов // Русский медицинский журнал. – 2016. - № 3. – С. 190-192.

4. Магомедов, Р. А. Послеоперационные осложнения при острой кишечной непроходимости / Р. А. Магомедов // Вестник Калужского университета. – 2019. - № 3. – С. 72-79.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.Н. Коломыцкая, А.С. Чудинова

ДИАГНОСТИКА КАРИЕСА ЗУБОВ В УСЛОВИЯХ СТУДЕНЧЕСКОГО АМБУЛАТОРНОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЕМА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.Л. Александрова
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.N. Kolomytskaya, A.S. Chudinova

DIAGNOSTICS OF DENTAL CARIES IN THE CONDITIONS OF STUDENT OUTPATIENT DENTAL RECEPTION

Tutor: PhD L.L. Alexandrova
Department of conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье проанализирована научная литература по системам диагностики, учитывающим кариес эмали и дентина. Представлен вариант регистрации стадии «кариес эмали» в стоматологической амбулаторной карте.

Ключевые слова: кариес эмали, кариес дентина, стоматологическая амбулаторная карта.

Resume. The article analyzes the scientific literature and the diagnostic system, taking into account enamel and dentine caries. Proposal of the option of registering the "enamel caries" stage in the dental outpatient card.

Keywords: enamel caries, dentine caries, dental outpatient card.

Актуальность. Несмотря на разработанные методы профилактики, использование современных реставрационных материалов и технологий лечения, кариес зубов по-прежнему остается самым распространенным заболеванием, которым страдает, в зависимости от возраста, свыше 93% населения. Кариозное поражение является клиническим симптомом кариеса, возникает на любой поверхности зуба, поражает эмаль и дентин, проходит ряд стадий (бесполостное, полостное), протекает с различной активностью. Отсутствие регистрации кариеса эмали с уровня $К_{1,2}$, диагностика заболевания со стадии поражения в дентине ($К_{3,4}$) и вытекающие отсюда неадекватные лечебно-профилактические мероприятия приводят к разрушению зуба и затратным методам лечения.

Цель: изучить возможности диагностики кариеса зубов с уровня «кариес дентина» и «кариес эмали» на студенческом приеме.

Задачи:

1. Изучить системы диагностики, учитывающие кариес эмали и дентина.
2. Провести диагностику кариеса зубов со стадии «кариес эмали» и «кариес дентина» у 50 пациентов в возрасте 18, 19, 20-24 года.
3. Предложить вариант регистрации стадии «кариес эмали» в стоматологической амбулаторной карте.

Материалы и методы. Изучались зарубежные и русскоязычные источники по теме исследования: система диагностики ICDAS II (2005) и LAA (2007); диагностические коды и критерии Nyvad (1999) [5]; комплекс оценочных критериев ICDAS/Nyvad (2010); система диагностических уровней Pitts (2013), диагностические

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

коды и критерии системы диагностики кариеса зубов, рекомендованной ВОЗ (1997); адаптированные критерии системы диагностики кариеса зубов, рекомендованной ВОЗ (2011), международная классификация болезней (МКБ-10с, 1997) [2].

Стоматологический статус определяли согласно рекомендациям ВОЗ (2012). Экстра- и периоральный осмотр пациентов проводили в эргономичных условиях, при хорошем искусственном освещении, с использованием набора стоматологических инструментов [4]. Оценивали состояние всех органов и тканей челюстно-лицевой области.

Кариозный статус определяли согласно диагностическим кодам и критериям системы диагностики кариеса зубов, рекомендованной ВОЗ (1997), а также адаптированных критериев системы диагностики кариеса зубов ВОЗ (2011) [3].

При визуальной оценке твердых тканей зубов осматривали все поверхности предварительно очищенного и изолированного от слюны зуба. Критерием кариозного поражения считали изменение цвета (от светлого до коричневого), наличие шероховатости в эмали при зондировании без пальцевого давления, потерю блеска и наличие налета [1]. Диагностику проводили со стадий «кариес эмали» ($К_{1,2}$) и «кариес дентина» ($К_{3,4}$) Pitts (2013). В соответствии с системой диагностических уровней кариозных поражений Pitts (2013): $К_1$ – клинически видимые бесполостные кариозные поражения эмали; $К_2$ – клинически определяемые полостные кариозные поражения эмали; $К_3$ – клинически определяемые поражения дентина (полостные и бесполостные); $К_4$ – кариозные поражения, достигшие пульпы [6].

Результаты диагностики с учетом глубины поражений вносили в зубную формулу амбулаторной стоматологической карты формы №043/у-10 в виде кодов ВОЗ (1997, 2021). Так, при кариесе дентина (уровень диагностики $К_3$) в зубную формулу выставляли цифру 1, при наличии качественной пломбы – 3.

Кариесу эмали мы присваивали код «К». Данный код соответствовал поражению в эмали (уровень диагностики $К_{1,2}$). Его отображали в верхней и нижней строчках зубной формулы (рис. 1).

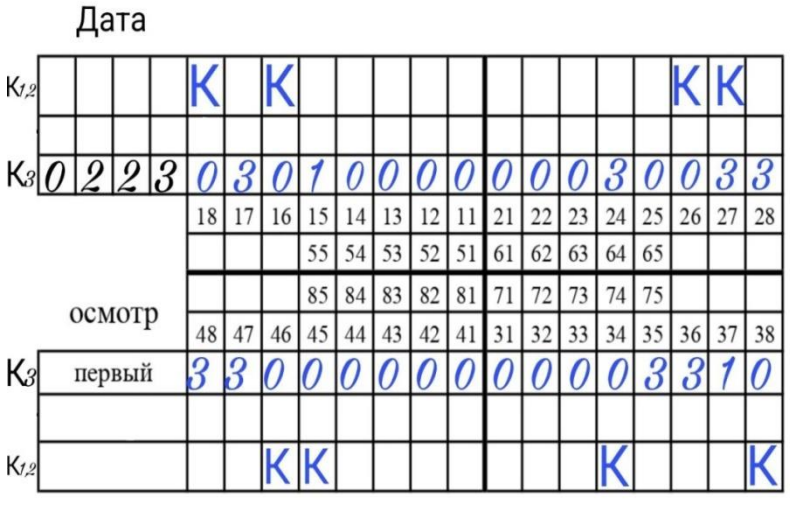


Рис. 1 – Заполнение амбулаторной карты формы № 043/у-10 с добавлением кода «К». Уровень диагностики $К_{1,2}$

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Детальную диагностику кариозных поражений в эмали (с учетом стадий и активности) регистрировали в дневнике наблюдения.

Стоматологический и кариозный статус оценивали у 50 пациентов в возрасте 18, 19, 20-24 года [7].

Результаты и их обсуждение. Изучено 7 систем диагностики кариеса зубов. Существующие методы и системы диагностики кариеса выявляют поражение в эмали и дентине. Однако в практическом здравоохранении Республики Беларусь, в учебном процессе и на студенческом приеме используются только диагностические системы, регистрирующие кариозные поражения со стадии «кариес дентина»: диагностические коды и критерии системы диагностики кариеса зубов, рекомендованной ВОЗ (1997); адаптированные критерии системы диагностики кариеса зубов ВОЗ (2011); международная классификация болезней МКБ-10с (1997).

Признанным диагностическим уровнем, отраженным в стоматологической амбулаторной карте, является «кариес дентина» – $К_3$,$К_4$ Pitts (2013). Это означает, что все зубы, имеющие кариозные поражения эмали ($К_1$, $К_2$), рассматриваются как «свободные от кариеса» и не регистрируются.

Согласно полученным результатам, кариес дентина выявлен у 90% пациентов, кариес эмали – у 96%, а «кариес дентина + кариес эмали» в 100% случаев.

Кроме того, следует отметить, что отсутствие диагностики и регистрации кариеса эмали в стоматологической амбулаторной карте отрицательно сказывается на планировании профилактических мероприятий и результате лечения заболевания.

В связи с этим на студенческом приеме нами предлагается при визуальной оценке выявлять кариес со стадии «кариес эмали» ($К_{1,2}$). При этом рекомендуется использовать классификации МКБ-10с (1997) и вносить результаты в стоматологическую амбулаторную карту (форма № 043/у-10):

- с уровня «кариес дентина» ($К_{3,4}$) согласно рекомендациям ВОЗ (1997).
- с уровня «кариес эмали» ($К_{1,2}$) в виде кода, обозначенного буквой «К». Данный код отображать в верхней и нижней строчках зубной формулы (рис. 1).

Выводы:

1. Основным методом диагностики начальных стадий кариозных поражений на студенческом приеме является визуальная оценка, не требующая дополнительных условий и затрат.

2. Отсутствие учета и регистрации кариеса со стадии «кариес эмали» отрицательно сказывается на планировании лечебно-профилактических мероприятий и не позволяет избежать затратных инвазивных методов лечения.

3. Данные литературы и нашего исследования подтверждают возможность на студенческом амбулаторном стоматологическом приеме выявлять и регистрировать кариес зубов с уровня «кариес эмали» ($К_1$ и $К_2$).

Литература

1. Александрова Л.Л. Основы диагностики в терапевтической стоматологии : учебно-методическое пособие / Л. Л. Александрова [и др.]. – Минск : БГМУ, 2018. – 59 с.

2. Международная классификация стоматологических болезней на основе МКБ–10. Женева, 1997.

3. Пустовойтова, Н. Н. Особенности клинического использования современных систем диагностики и оценки кариеса зубов / Н. Н. Пустовойтова // Стоматологический журнал. 2017. № 3. С. 179–186.

4. Современные подходы к диагностике кариозной болезни : учеб.-метод. пособие / Н. Н. Пустовойтова, Л. А. Казеко. – Минск : БГМУ, 2010. – 44 с.

5. Nyvad, B. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesion / B. Nyvad, V. Machiulskiene, V. Baelum // Caries Res. 1999. Vol. 33, № 4. P. 252–260.

6. Pitts N.B. “ICDAS” – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management // Community Dental Health. - 2004, V.21. - P. 193-198.

7. World Health Organization. Oral Health Surveys Basic Methods. First Ed., WHO, Geneva, 1971; Fifth Ed., WHO, Geneva. - 2013. – 125 p.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Г. Кондрукевич, Е.В. Констанчук

КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОДИСТРОФИИ ДЮШЕННА-БЕККЕРА

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А.М. Чичко, канд. мед. наук, доц. А.В. Крылова-Олефиренко
1-я кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.G. Kondrukevich, E.V. Konstantchuk*

CLINICAL AND GENETIC FEATURES OF PROGRESSIVE DUCHENNE-BECKER MYODYSTROPHY

Tutors: PhD, associate professor A.M. Tchitchko, PhD, associate professor A.V. Krylova-Olefirenko
Department of 1st Childhood Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Описаны наиболее распространенные типы мутации в гене DMD - делеция (62%) и дупликация (17%). Установлено, что ранним проявлением заболевания являлось изменение походки (у 86% детей старше 5 лет), а 83% пациентов утратило способность к самостоятельному передвижению к 15 годам.

Ключевые слова: прогрессирующая мышечная дистрофия Дюшенна-Беккера, мутации в гене DMD, дети.

Resume. The most common types of mutation in the DMD gene are deletion (62%) and duplication (17%). It was found that the early manifestation of the disease was a change in gait (in 86% of children over 5 years old), and 83% of patients lost the ability to move independently by the age of 15.

Keywords: progressive Duchenne-Becker muscular dystrophy, mutations in the DMD gene, children.

Актуальность. Прогрессирующая мышечная дистрофия (ПМД) Дюшенна-Беккера - наследственное, сцепленное с Х-хромосомой рецессивное заболевание, обусловленное мутацией в гене белка дистрофина (DMD). Распространенность в разных популяциях варьирует от 1:3000 до 1:5000 живорожденных мальчиков. Заболевание характеризуется прогрессирующим течением и быстро приводит к инвалидизации, поэтому актуальной проблемой является улучшение качества и продление жизни детей с данной патологией.

Цель: изучить генетические и клинические особенности прогрессирующей мышечной дистрофии Дюшенна-Беккера.

Задачи:

1. Охарактеризовать наиболее часто встречающиеся типы мутаций при прогрессирующей миодистрофии Дюшенна-Беккера.
2. Изучить основные клинические проявления заболевания.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ГУ “Республиканский клинический центр паллиативной медицинской помощи детям”. Был проведен анализ медицинских карт стационарного пациента и консультативных заключений амбулаторных пациентов. В работу включено 68 мальчиков,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

наблюдавшихся с диагнозом ПМД Дюшенна-Беккера в период с 2020 по 2023 гг., в возрасте от 8 месяцев до 17 лет, Me (межквартильный интервал) - 9 (6-12 лет).

Результаты и их обсуждение. Ген DMD - крупнейший из известных генов человека, содержит 79 экзонов. Достоверно чаще мутация захватывала область с 43 по 52 экзон («горячая область»). [2, с. 42] В одном случае мутация занимала с 8 по 41 экзоны, что затронуло значительную часть гена (34 экзона из 79), однако, в ходе исследования взаимосвязи между количеством охваченных мутацией экзонов и тяжестью клинических проявлений не было выявлено.

Наиболее частой формой мутации являлась делеция (62%), вторая по частоте встречаемости - дупликация (17%). Среди обследованных пациентов имелось 4 семейных случая, в одном наблюдались братья-близнецы: в трех семьях братья имели идентичные типы мутации в одинаковых областях гена. У братьев-близнецов были выявлены дупликации в разных областях гена DMD.

Для анализа данных дети были разбиты на возрастные группы (табл. 1).

Табл. 1. Возрастные группы

Возраст	Количество детей
8 мес. – 4 года	16
5-8 лет	14
9-12 лет	23
13-17 лет	15

Распространенными жалобами являлись (рис. 1): прогрессирующая мышечная слабость – ведущая и наиболее отличительная жалоба во всех возрастных группах; изменения походки - невысокий процент в 13-17 лет в связи с утратой самостоятельной ходьбы, тугоподвижность суставов. Реже отмечались жалобы на изменения массы тела, эмоциональную нестабильность, трудности при ходьбе. Родители детей младше 4 лет активных жалоб, связанных с заболеванием, не предъявляли.

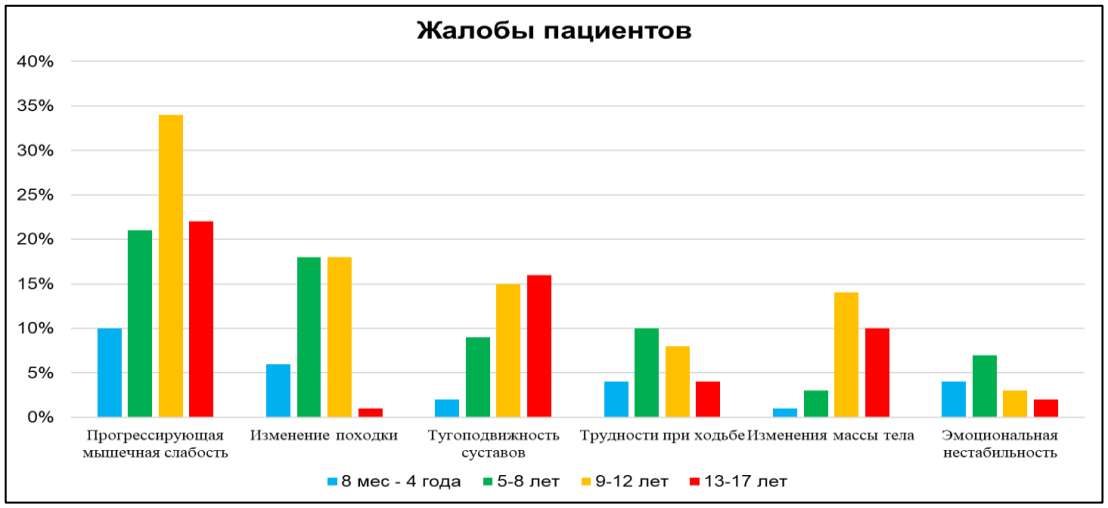


Рис. 1 – Жалобы пациентов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

У ⅔ пациентов имелось низкое физическое развитие (66,6%), что связано с малоподвижным образом жизни, обусловленным прогрессирующей мышечной слабостью и потерей ходьбы в дальнейшем и приемом ГКС. Примечательно, что у ⅕ детей (20,8%) физическое развитие было высоким (преимущественно у младшей возрастной группы). В связи с наличием нейромышечного сколиоза имеются сложности в измерении роста и веса, что затрудняет оценку физического развития.

Нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата (рис. 2) у большинства детей включали: тетрапарез, патологическую установку стоп, деформации позвоночника, контрактуры суставов, псевдогипертрофию икроножных мышц.

Деформации позвоночника прогрессируют с возрастом: в 0,8-4 года у 81% детей имелась сколиотическая осанка, которая к 9-12 годам развивается в нейромышечный сколиоз 1-2 ст. и 3-4 ст. к 13-17 годам. У 100% детей 13-17 лет имелись деформации позвоночника.

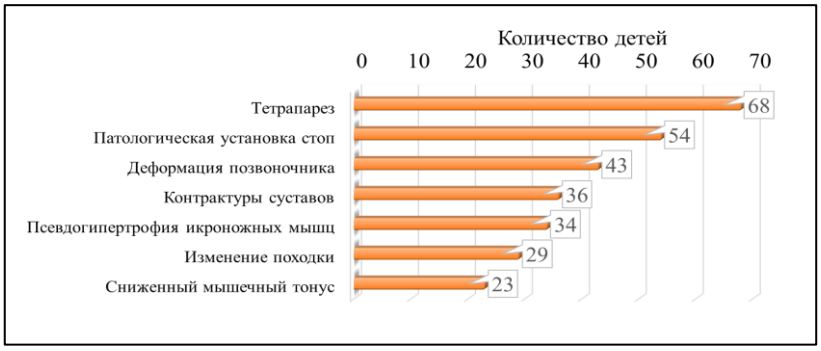


Рис. 2 – Изменения опорно-двигательного аппарата и двигательные нарушения

Представленные изменения в совокупности с прогрессирующей мышечной слабостью значительно затрудняют физическую активность пациентов, в связи с этим был определен объем движений, который дети перестали выполнять вследствие прогрессирования заболевания. (рис. 3)

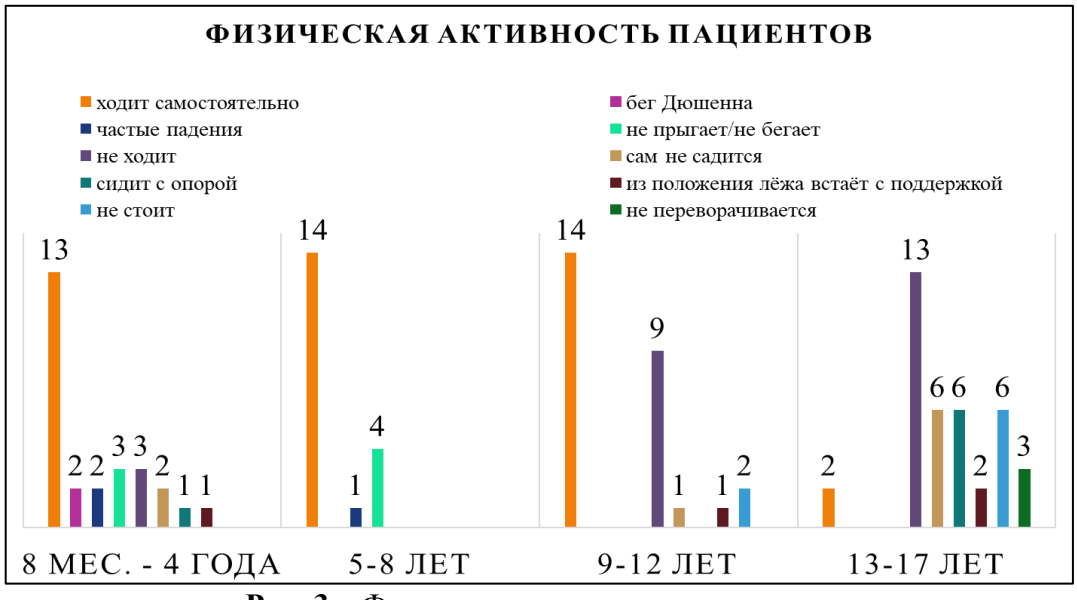


Рис. 3 – Физическая активность пациентов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

До 8 лет сохраняется полный объем физической активности, начиная с 9-12 лет дети начинают утрачивать способность к самостоятельной ходьбе и снижается их возможность выполнения представленного объема физической активности.

Ранним проявлением заболевания является изменение нормальной походки на типичную миопатическую в 5-8 лет (у 86% детей). Потеря ходьбы отмечалась после 8 лет, а к 15 годам 83 % детей утратило способность к самостоятельному передвижению. В 16-17 лет все дети самостоятельно не передвигались.

У детей всех возрастных групп наблюдались контрактуры суставов, прогрессирующие по мере роста и потери ходьбы: так, к возрасту 9-12 лет уже имелись множественные контрактуры (захватывающие голеностопные, коленные, локтевые и лучезапястные суставы). Максимальное развитие контрактур наблюдалось в возрасте 13-17 лет.

Среди иных нарушений наблюдались: дефицит костной массы, синдром Иценко-Кушинга, вызванный постоянным приемом ГКС, отмечающийся у детей с 5-8 лет. Во всех возрастных группах наблюдается дефицит витамина Д, в связи с чем все дети находятся в группе риска по развитию нарушений костной минерализации.

ПМД Дюшенна-Беккера затрагивает не только скелетные мышцы, но и дыхательные, и сердечную, вследствие чего развивается кардиомиопатия, прогрессирующая с возрастом: в возрастной группе 8 месяцев - 4 года кардиомиопатия наблюдалась у 6% детей, в 13-17 - лет у 47%. Заболевание значительно снижает продолжительность жизни и является частой причиной летального исхода наряду с респираторными осложнениями [1, с. 3].

Поддерживающая медикаментозная терапия включает в себя назначение бета-адреноблокаторов, начиная с 9-12 лет, в связи с наличием кардиомиопатии пациенты получают иАПФ - эналаприл, начиная с 5-8 лет [1, с. 5]. 50% пациентов принимают ГКС. Дети с ПМД Дюшенна-Беккера находятся в группе риска по развитию дефицита витамина Д. 29% мальчиков, имеющих подтвержденный лабораторно дефицит витамина Д получают холекальциферол в терапевтической дозе (3000-5000 МЕ), а 71% пациентов, находящийся в группе риска принимают холекальциферол в профилактических дозах (500-2000 МЕ). [3, с. 39]

Большой процент работы с данными детьми - реабилитологи, дефектологи, физиотерапевты, психологи, т.е. терапия направлена на улучшение качества жизни и профилактику осложнений, так как заболевание не поддается полному излечению.

Выводы:

1. Установлены наиболее распространенные типы мутации в гене DMD - делеция (62%) и дупликация (17%).

2. Установлено, что ранним проявлением заболевания являлось изменение походки (у 86% детей старше 5 лет), а большинство детей (83%) утратило способность к самостоятельному передвижению к 15 годам.

3. Кардиомиопатия начинает проявляться в возрастной группе 1-4 года (6%), достигая 47% процентов в возрастной группе 13-17 лет.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Наблюдение за Состоянием Сердечно-Сосудистой Системы Пациентов, Страдающих Мышечной Дистрофией Дюшенна или Беккера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mymiofond.ru/vracham/#gallery-5. – Дата доступа: 06.10.2023.

2. Диагностика и лечение мышечной дистрофии Дюшенна, часть 1: диагностика, фармакологическое и психосоциальное лечение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422(09)70271-6/fulltext. – Дата доступа: 06.10.2023.

3. Витамин D в профилактике и терапии коморбидных состояний при мышечной дистрофии Дюшенна / Т. А. Гремякова [и др.] // Неврологический журнал им. Л.О. Бадаляна. – 2020. – №1. – С. 36 – 48.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.Я. Кондубов

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ, ПЕРЕНЕСШИХ ЭКСТРЕННУЮ ЛАПАРОТОМИЮ

Научный руководитель: ассист. Д.С. Бойба
Кафедра военно-полевой хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

N.Y. Kondubov

RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH PATHOLOGY OF ABDOMINAL CAVITY SURRENDERING EMERGENCY LAPAROTOMY

Tutor: assistant D.S. Boiba
Department of Military Field Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Экстренная лапаротомия - главной операцией высокого риска в неотложной хирургии, которая во всём мире связана с высоким показателем летальности. Однако данные по Республике Беларусь еще подлежат изучению. В этом исследовании рассматриваются результаты лечения пациентов, перенесших экстренную лапаротомию по поводу заболеваний органов брюшной полости.

Ключевые слова: экстренная, лапаротомия, летальность, результаты.

Resume. Emergency laparotomy is the main high-risk operation in emergency surgery, which is associated with a high mortality rate worldwide. However, the data for the Republic of Belarus is still to be studied. This study reviews the outcomes of patients undergoing emergency laparotomy for abdominal disease.

Keywords: emergency, laparotomy, mortality, results.

Актуальность. Экстренная лапаротомия (ЭЛ) является главной операцией высокого риска в неотложной хирургии. Пациенты, нуждающиеся в ЭЛ, как правило, имеют острые хирургические патологии органов брюшной полости, которые необходимо оперировать, чтобы спасти жизнь. Как правило, состояния пациентов при данных патологиях влекут за собой ряд физиологических нарушений. Периоперационное ведение таких пациентов, находящихся в критическом состоянии и нуждающихся в операции высокого риска, является сложной задачей и связано с высокой смертностью во всем мире [1].

Согласно данным Минздрава РФ, с 2019г. по 2021г. послеоперационная летальность пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости (ОБП) выросла на 19,65%. Международные исследования сообщают о краткосрочной смертности 7-21%, длительном общем пребывании в больнице и большом количестве госпитализаций в ОИТ для пациентов, перенесших ЭЛ [2, 3]. Исходя из этого, имеется необходимость в анализе клинических исходов пациентов, перенесших экстренную лапаротомию в Республике Беларусь, чтобы определить направления для улучшения и оптимизации оказания медицинской помощи населению, страдающему хирургическими заболеваниями брюшной полости. В этом ретроспективном исследовании рассматриваются результаты лечения пациентов, перенесших экстренную лапаротомию по поводу заболеваний органов брюшной полости путем изучения смертности, общей продолжительности пребывания в стационаре, пола и

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

возраста пациентов, а также длительности оперативного вмешательства.

Цель: оценить результаты лечения после экстренной лапаротомии у пациентов с патологией органов брюшной полости.

Задачи:

1. Рассчитать общую летальность после экстренной лапаротомии в исследуемой выборке пациентов.
2. Проанализировать возрастную и половую структуру пациентов, перенесших экстренную лапаротомию.
3. Проанализировать структуру нозологий среди выздоровевших и умерших пациентов.
4. Проанализировать структуру непосредственно выполненных оперативных приёмов у выздоровевших и умерших пациентов.

Материалы и методы. В качестве исследуемого материала высутпили данные медицинских карт 159 пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении экстренной хирургии 2 ГКБ г.Минска с 01.01.2022 по 31.12.2022, которым была проведена экстренная лапаротомия.

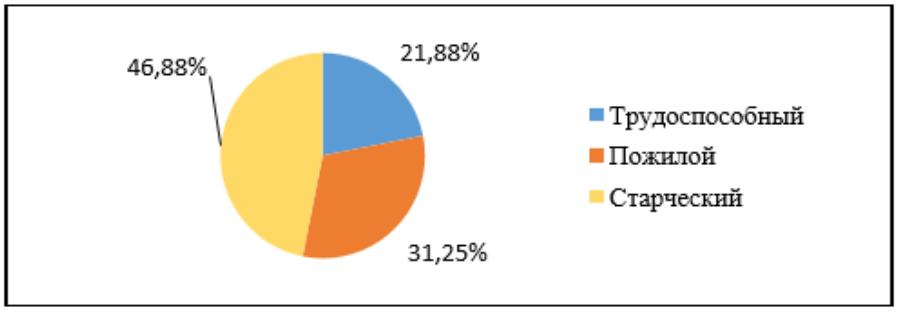
В исследовании использовался метод статистического анализа. Все данные обрабатывались в программе «Statistica 10.0».

Результаты и их обсуждение. Всего в анализируемую группу было включено 159 пациентов, перенесших экстренную лапаротомию. Диапазон возраста от 19 до 97 лет, средний возраст – 65,46 (±18,42) лет.

Летальность (30 дней) составила 20,13% (32 пациента). Средняя продолжительность нахождения пациента в стационаре составила 15,5 дней. Средняя длительность оперативного вмешательства составила 2 часа 15 минут.

Медиана возраста среди *умерших пациентов (32 чел.)* составила 75 лет. Из них: медиана женского возраста – 82 года, мужского возраста – 65 лет. Соотношение по полу составило 1:1. (Данное различие является статистически значимым ($p<0,05$)). Медиана возраста среди *выздоровевших пациентов (127 чел.)* составила 69 лет. Из них: медиана женского возраста – 70 лет, мужского возраста – 65 лет. Соотношение по полу составило 1:1,222 (м : ж).

Для обзора возрастной структуры были выделены следующие возрастные группы: трудоспособный возраст (19-60 лет), пожилой (61-75 лет) и старческий (>75). В исследовании обнаружено преобладание пациентов старческого возраста (46,88%) среди пациентов с летальным исходом (Диагр. 1). Среди пациентов впоследствии выздоровевших соотношение данных возрастных групп оказалось примерно равным.



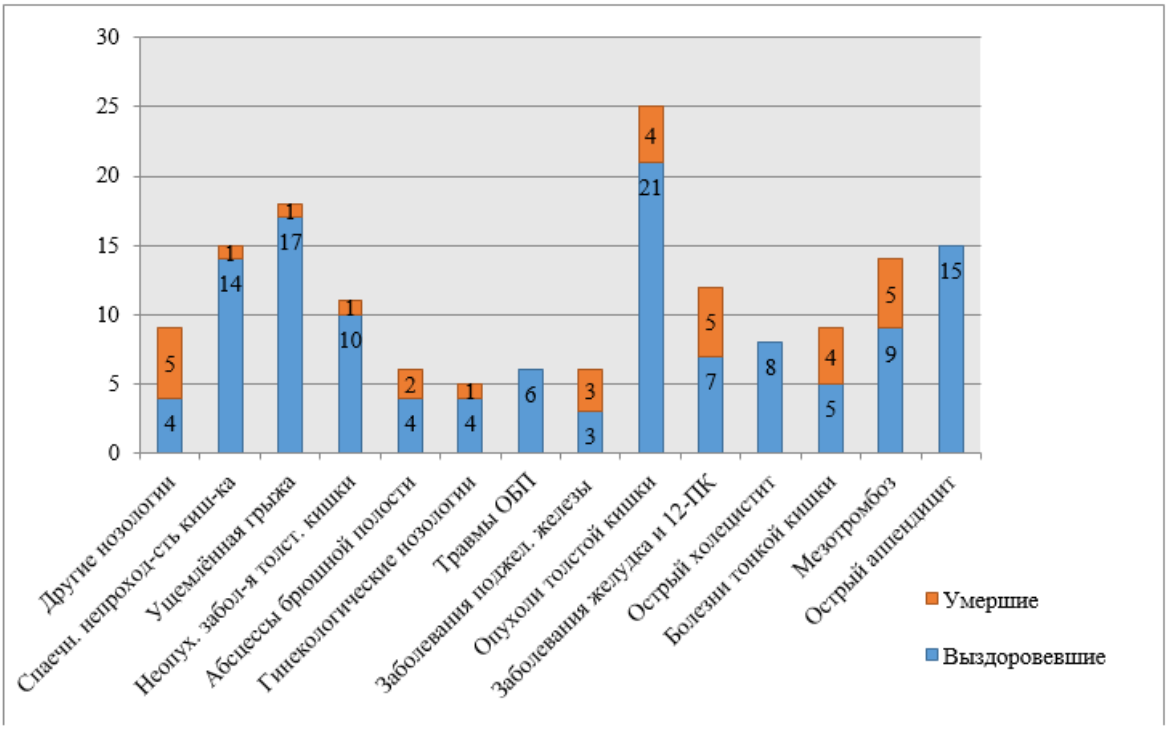
Диагр. 1 – Возрастное распеределение среди пациентов с летальным исходом

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выделена структура нозологий среди всех пациентов, пренесших экстренную лапаротомию (Диагр. 2), структура нозологий среди пациентов, перенесших экстренную лапаротомию и в последствии выздоровевших (Диагр. 3), структура нозологий среди пациентов, перенесших экстренную лапаротомию с последующим летальным исходом (Диагр. 4).

Наибольшее количество экстренных лапаротомий было выполнено по поводу опухолей толстой кишки (25 (15,72%)), ущемлённых грыж (18 (11,32%)), острого аппендицита (15 (9,43%)) и спаечной непроходимости кишечника (15 (9,43%)).

Наибольшее количество летальных исходов наблюдалось после ЭЛ, выполненных по поводу заболеваний желудка и 12-пёрстной кишки (5 из 12), мезотромбозе (5 из 14), болезнях тонкой кишки (4 из 9) и других нозологий (5 из 9).

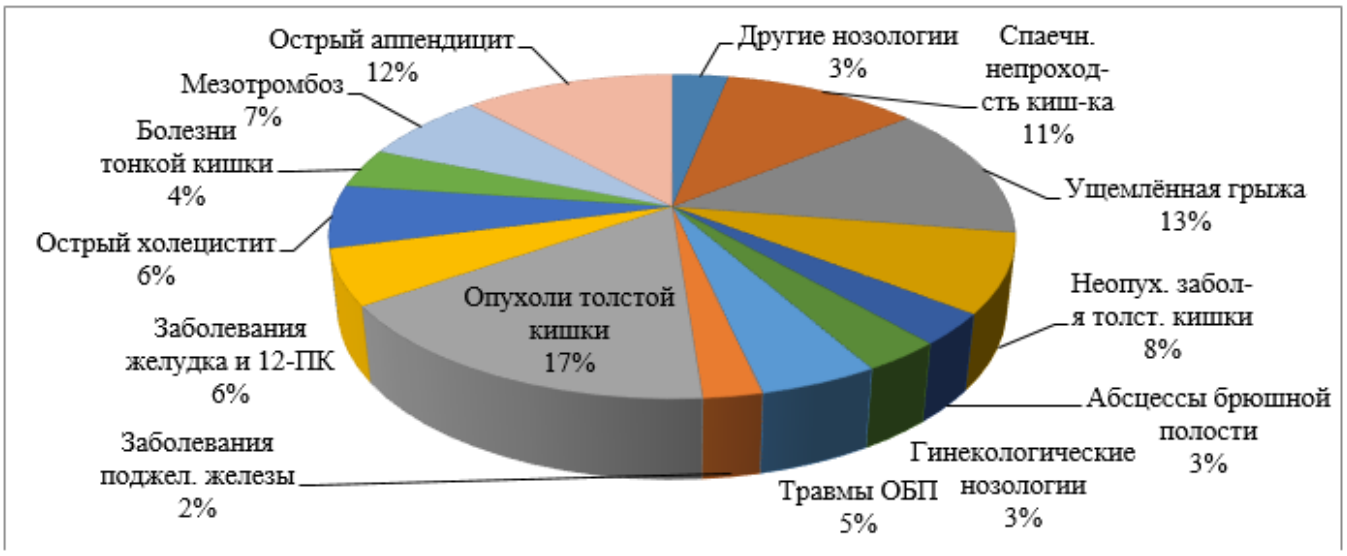


Диагр. 2 – Структура нозологий у всех пациентов, перенесших экстренную лапаротомию

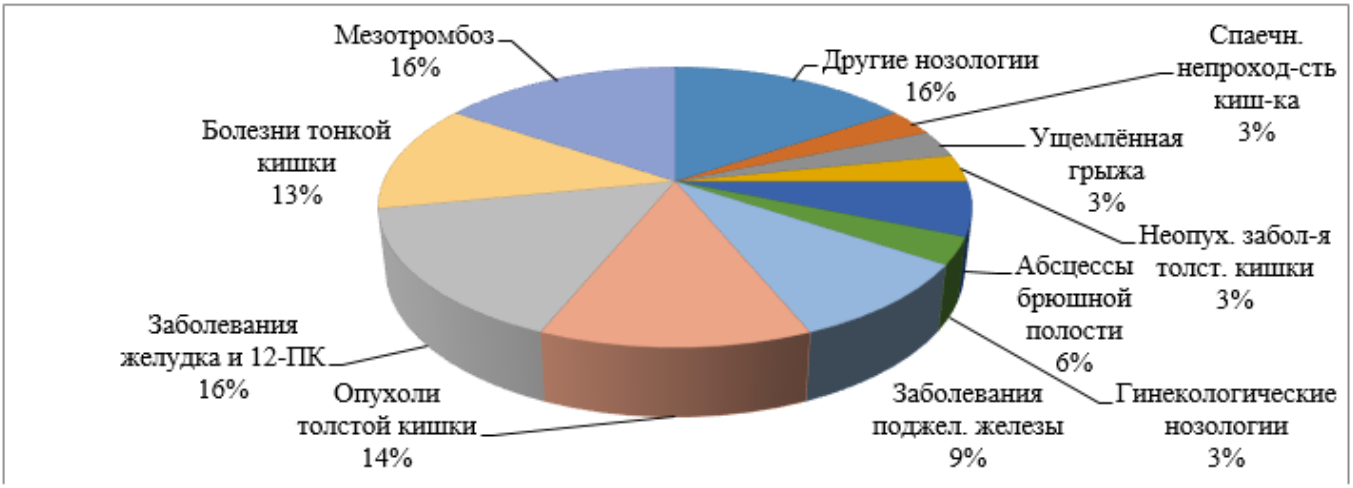
Наименьшая летальность отмечается после экстренных лапаротомий, выполненных по поводу острого аппендицита (0 из 15), ущёмлённой грыжи (1 из 18) и спаечной непроходимости (1 из 15).

Было выявлено, что 86 (54,09%) вмешательств из всех исследуемых экстренных лапаротомий являлись конверсиями первоначальной диагностической лапароскопии. Выделена структура непосредственно выполненных оперативных приёмов у пациентов в ходе экстренной лапаротомии (Диагр. 5). Из исследуемой выборки, 20-ти пациентам было выполнено более одной экстренной лапаратомии в течение одной госпитализации. Из них 7 пациентов (35%) в дальнейшем имели летальный исход. Также среди всех пациентов, перенесших 2 и более лапаротомии в экстренном порядке, 5 человек (25%) имели показания по спаечной непроходимости кишечника.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 3 – Структура нозологий у пациентов, перенесших экстренную лапаротомию и впоследствии выздоровевших



Диагр. 4 – Структура нозологий у пациентов, перенесших экстренную лапаротомию с последующим летальным исходом

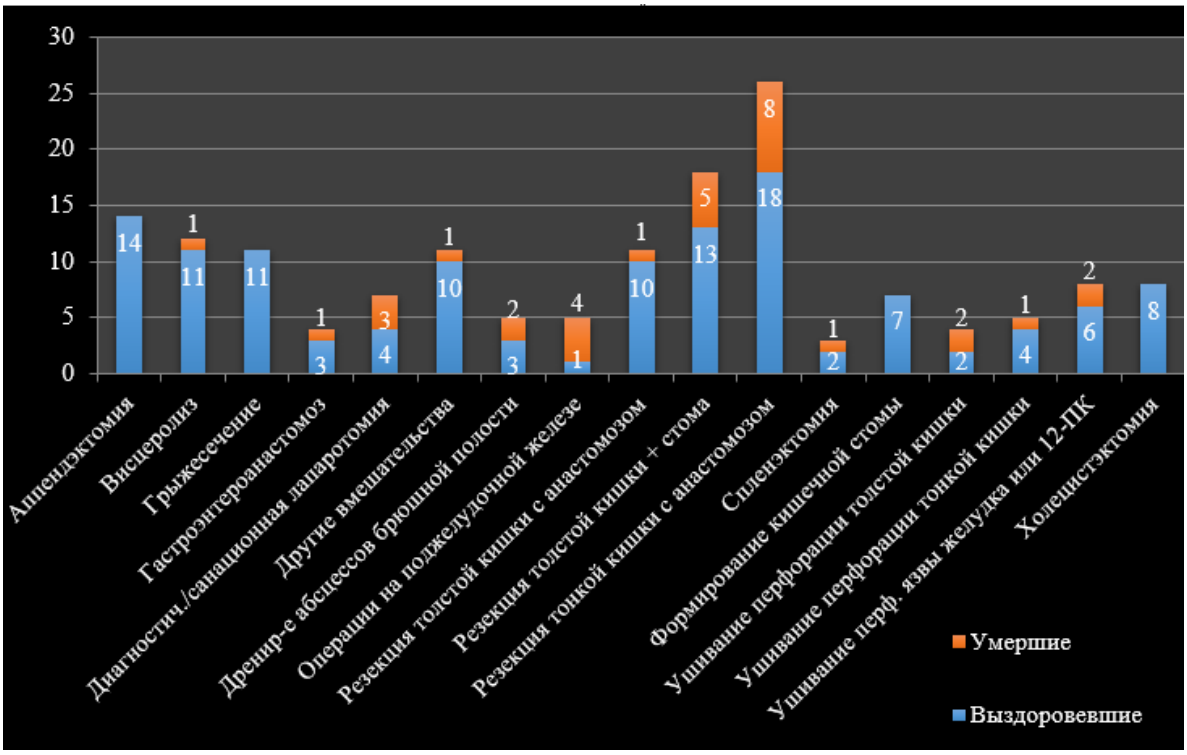
Самыми частыми оперативными приёмами, выполненными в ходе экстренных лапаротомий, являются:

- резекция тонкой кишки с последующим формированием межкишечного анастомоза (26 (16,35%));
- резекция толстой кишки с последующим формированием кишечной стомы (18 (11,32%));
- аппендэктомии (14 (8,81%)).

Наибольшее количество летальных исходов наблюдалось после следующих оперативных приёмов:

- резекция тонкой кишки с последующим формированием межкишечного анастомоза (8 из 26);
- резекция толстой кишки с последующим формированием кишечной стомы (5 из 18);
- операции на поджелудочной железе (4 из 5).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 5 – Структура непосредственно выполненных пациентам оперативных приёмов в ходе экстренной лапаротомии

Выводы:

1. Летальность после экстренных лапаротомий у мужчин в более раннем возрасте достоверно выше, чем у женщин.
2. Высока доля летальности у пациентов с заболеваниями поджелудочной железы, желудка и двенадцатиперстной кишки и болезнями тонкой кишки.
3. Такие оперативные приёмы, как резекции тонкой кишки с последующим формированием межкишечного анастомоза, резекции толстой кишки с последующим формированием кишечной стомы и операции на поджелудочной железе, должны проводиться с учётом высокого риска летального исхода.
4. Летальность в представленном исследовании у пациентов перенесших экстренную составила 20.13% и соответствует общемировой, она остаётся высокой, что требует поиска дальнейшего решений для ее снижения.

Литература

1. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство / под ред. И.И. Затевахина, А.И. Кириенко, В.А. Кубышкина. – М.:ГЭОТАР-Медиа. – 2016. – 914 с.
2. Мовчан К.Н., Ерошкин В.В., Тарасов А.Д., и др. Результаты эффективности обследования и лечения пациентов с патологией хирургического профиля по данным экспертизы качества медицинской помощи // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2016. – Т. 56. – № 4. – С. 164–169.
3. Скрябин О. Н. и др. Результаты деятельности специалистов крупного клинического медицинского учреждения Санкт-Петербурга по профилю «Экстренная абдоминальная хирургия» с позиций оценки качества медицинской помощи в рамках ведомственного контроля // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. – 2019. – Т. 11. – №. 2. – С. 13-26.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Кончак, П.В. Корноухова, Ю.В. Люцко*

СООТНОШЕНИЕ ДНА ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ И КОРНЕЙ БОЛЬШИХ КОРЕННЫХ ЗУБОВ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.Н. Черченко
Кафедра челюстно-лицевой хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
**УЗ «Минский клинический консультативно-диагностический центр», г. Минск*

U.V. Kanchak, P.V. Karnaukhava, Y.V. Lutsko*

RELATIONSHIP OF THE BOTTOM OF THE MAXILLARY SINUS AND THE ROOTS OF MOLARS IN THE DIAGNOSIS OF PATHOLOGY OF THE MAXILLARY SINUS

Tutor: PhD, associate professor N.N. Cherchenko
Department of Maxillofacial Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk
Minsk Clinical Consultative and Diagnostic Center, Minsk

Резюме. Анатомические особенности строения нижней стенки верхнечелюстной пазухи и её соотношение с корнями моляров представляют высокий научно-практический интерес для челюстно-лицевого хирурга, поскольку они имеют важную роль при планировании оперативных вмешательств на верхней челюсти.
Ключевые слова: верхнечелюстная пазуха, большие коренные зубы, ороантральное сообщение.
Resume. Anatomical features of the structure of the lower wall of the maxillary sinus and its relationship with the roots of molars have a scientific and practical interest for maxillofacial surgeon, as they play an important role in planning surgical interventions on the upper jaw..
Keywords: maxillary sinus, molar roots, oroantral communication.

Актуальность. Описывая отношение верхнечелюстной пазухи к корням зубов, ряд авторов отмечает, что корни резцов в подавляющем большинстве случаев не контактируют с дном последней [1,3,4]. Корни клыков и малых коренных зубов при их сильном развитии могут располагаться у передней стенки пазухи, но, как правило, не достигают дна пазухи. Корни больших коренных зубов при низком положении дна пазухи могут выступать в ее полость; в этих случаях корни зубов отделяются от пазухи тонкой прослойкой кости [1,4,5,6]. По литературным данным это наблюдается у 50 % изученных челюстей, причем чаще всего это корни 1-го и 2-го больших коренных зубов, реже – 3-го большого коренного зуба [4,5]. В области выступающей части корня зуба кость может отсутствовать или рассасываться и корни зубов, покрытые периодонтом, контактируют со слизистой оболочкой пазухи. В таких случаях воспалительный процесс легко распространяется на пазуху и развивается одонтогенный верхнечелюстной синусит [4,5].

Выделяют следующие варианты вертикальных взаимоотношений корней зубов и нижней стенки верхнечелюстной [6]:

Тип 0, дно верхнечелюстной пазухи расположено выше верхушек корней зуба;

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Тип 1, верхушки корня зуба контактируют с дном верхнечелюстной пазухи;

Тип 2, боковая поверхность апикальной трети небного корня зуба контактирует с нижней стенкой верхнечелюстной пазухи и несколько выбухает в ее просвет;

Тип 3, небный корень зуба выступает в просвет верхнечелюстной пазухи [6].

Топографо-анатомические соотношения, характерные для типа 3, вызывают особый интерес у челюстно-лицевого хирурга, поскольку являются фактором риска для развития травматической перфорации дна верхнечелюстной пазухи, возникновения ороантрального сообщения и развития одонтогенного верхнечелюстного синусита при удалении моляров верхней челюсти, радикулярных кист и других образований, а также других осложнений возможного оперативного вмешательства в области моляров.

Цель: изучить топографо-анатомические соотношения корней моляров и дна верхнечелюстной пазухи у взрослых пациентов как важный аспект планирования оперативных вмешательств на верхней челюсти и прогнозирования риска возникновения ороантрального сообщения.

Задачи:

1. Определить частоту встречаемости различной патологии ВЧП в исследуемой выборке.

2. Выявить, имеется ли зависимость высоты альвеолярного отростка верхней челюсти от типа соотношения соотношения корня зуба и дна ВЧП.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили данные конусно-лучевой компьютерной томографии челюстно-лицевой области у 50 взрослых пациентов приёмного отделения УЗ «11-я городская клиническая больница г. Минска» и УЗ «Минский клинический консультативно-диагностический центр» с 2021 по 2023 годы. КЛКТ выполнялась по стандартной методике с использованием рамки 10х10 см.

Возраст пациентов составил 44,8 (39,9; 49,6) лет. Мужчины составляли 57,89%, женщины – 42,11%.

Дизайн исследования: выборочное, одномоментное, поперечное.

Обработка цифровых записей КЛКТ осуществлялась с помощью программного пакета Planmeca Romexis Viewer (Planmeca Group, Финляндия). Были измерены следующие морфометрические параметры верхних моляров: высота альвеолярного отростка; высота нёбного корня; высота нёбного корня от средней трети до верхушки; высота части нёбного корня, выступающей в просвет верхнечелюстной пазухи; поперечный размер нёбного корня в средней трети; поперечный размер нёбного корня на границе дна верхнечелюстной пазухи; ширина костной пластинки от верхушки корня до дна верхнечелюстной пазухи (рисунок 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

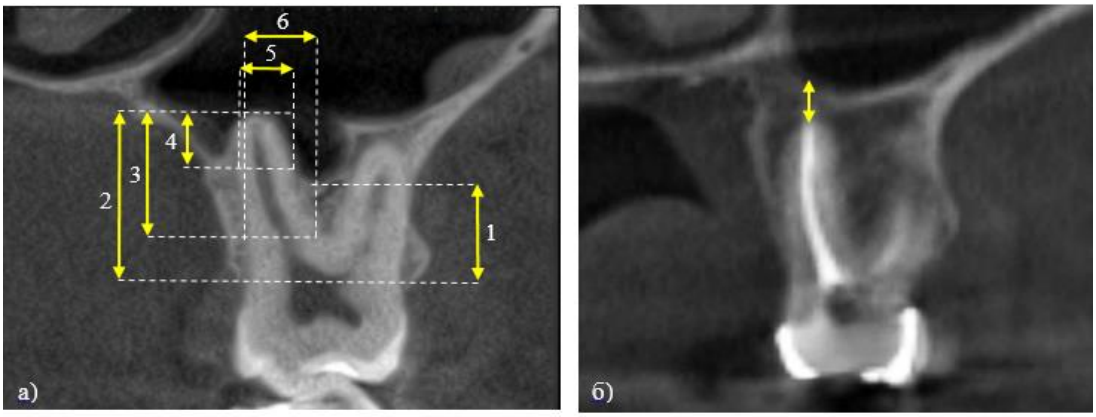


Рис. 1 Измеряемые морфометрические параметры зуба: а) 1 — высота альвеолярного отростка; 2 — высота нёбного корня; 3 — высота нёбного корня от средней трети до верхушки; 4 — высота части нёбного корня, выступающей в просвет ВЧП; 5 — поперечный размер нёбного корня в средней трети; 6 — поперечный размер нёбного корня на границе дна ВЧП; б) ширина костной пластинки от верхушки корня до дна верхнечелюстной пазухи

Статистическая обработка данных осуществлялась методами параметрической и не параметрической статистики, в том числе оценки достоверности различий между группами (t-критерий Стьюдента, однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA), Chi-square test). Для статистической обработки данных использованы пакеты прикладного программного обеспечения Excel 2016 (Microsoft, США) и Statistica 10 (StatSoft, США).

Результаты и их обсуждение. Патология верхнечелюстной пазухи наблюдалась в 37,11% случаев и включала: киста – 29,64%; верхнечелюстной синусит – 51,84%; опухоль – 3,7%; киста и гиперплазия – 3,7%; гиперплазия – 11,12%. Пациенты с патологией ВЧП предъявляли жалобы на заложенность носа, наличие выделений из носа, чувство тяжести в проекции верхнечелюстных пазух, усиливающееся при наклоне головы вниз.

В зависимости от типа соотношения корня зуба и дна ВЧП первые моляры разделялись следующим образом: тип 0 – 14,67%; тип 1 – 25,33%; тип 2 – 13,33%; тип 3 – 46,67%; вторые моляры: тип 0 – 20,99%; тип 1 – 22,22%; тип 2 – 22,22%; тип 3 – 34,58%; третьи моляры: тип 0 – 33,93%; тип 1 – 25,00%; тип 2 – 16,07%; тип 3 – 25,00%.

Проведенный однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) выявил статистически значимые различия между высотой альвеолярного отростка, в зависимости от типа соотношения корня зуба и дна ВЧП (таблица 1, рисунок 2).

Табл. 1. Высота альвеолярного отростка в зависимости от типа соотношения корня зуба и дна ВЧП

	Тип соотношения корня зуба и дна ВЧП				
	Тип 0	Тип 1	Тип 2	Тип 3	F, p
Первый моляр	10,65 (10,05; 12,53) мм	10,07 (9,15; 11,09) мм	8,44 (7,64; 9,85) мм	8,28 (7,24; 9,20) мм	F=13,12; p=0,00001
Второй моляр	10,65 (10,35; 12,30) мм	10,21 (8,86; 11,26) мм	9,72 (8,35; 10,35) мм	8,29 (7,47; 9,20) мм	F=10,71; p=0,00007
Третий моляр	10,95 (9,23; 11,82) мм	8,47 (7,61; 10,14) мм	8,49 (8,09; 8,90) мм	9,18 (7,27; 9,67) мм	F=3,77; p=0,00067

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

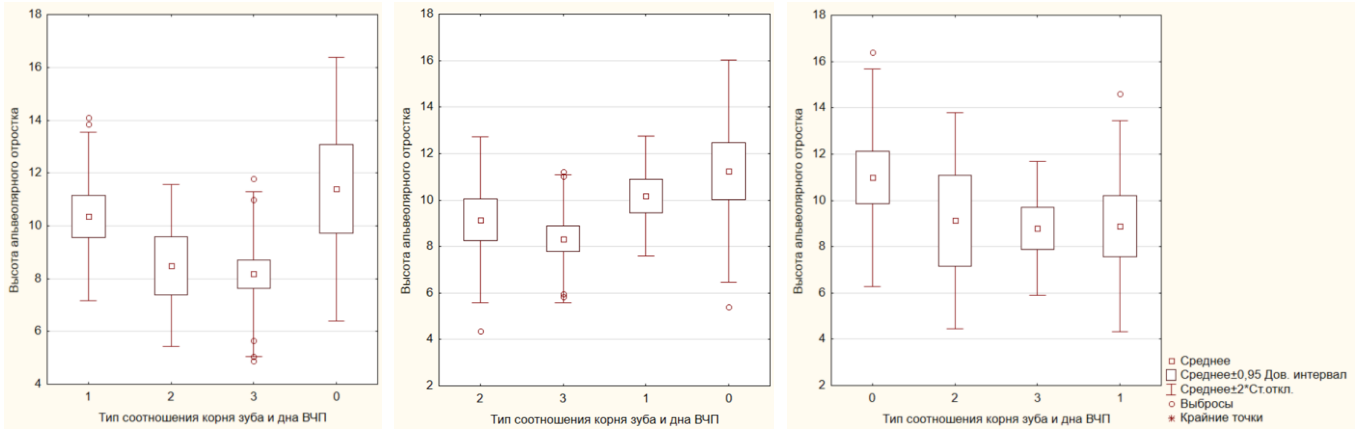


Рис. 2 — Высота альвеолярного отростка в зависимости от типа соотношения корня зуба и дна ВЧП для: а) первого моляра (F=13,12; p=0,00001); б) второго моляра (F=10,71; p=0,00007); в) третьего моляра (F=3,77; p=0,00067).

Выводы: установлено, что высота альвеолярного отростка в области моляра прямо пропорциональна высоте его корня, а также что поперечный размер корня моляра на границе дна верхнечелюстной пазухи прямо пропорционален высоте части корня этого моляра, выступающей в просвет верхнечелюстной пазухи. Полученные данные актуальны в диагностике и планировании оперативного лечения патологии верхнечелюстных пазух.

Литература

1. Гайворонский, И. В. Возможности компьютерной томографии в изучении особенностей строения альвеолярного отростка верхней челюсти и верхнечелюстных пазух / И. В. Гайворонский, М. Г. Гайворонская // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2019. – №3. – С. 223–227.

2. Диагностика одонтогенного верхнечелюстного синусита: показания к выполнению дентальной СКТ / М. В. Серых, Ю. В. Буковская, Н. К. Витько, А. Г. Зубанов // Мед. визуализация. – 2009. – С. 76–79.

3. Bomeli, S. R. Frequency of a dental source for acute maxillary sinusitis / S. R. Bomeli, B. F. Branstetter 4th, B. J. Ferguson // Laryngoscope. – 2009. – Vol. 119 (3). – P. 580 – 584.

4. Романьков, И. А. Особенности рентгенанатомии верхнечелюстной пазухи у больных с одонтогенными гайморитами / И. А. Романьков, И. В. Андреева, А. А. Виноградов // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2012. – № 8. – С. 87–94.

5. Туманова, А. В. Анатомические параметры корней зубов и их взаимоотношения с дном верхнечелюстной пазухи / А. В. Туманова, А. И. Перепелкин, А. И. Краюшкин // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2020. – №2. – С. 9–13.

6. Взаимоотношения корней моляров с нижней стенкой верхнечелюстной пазухи / Р. С. Мехтиев, Ю. М. Мельниченко, С. Л. Кабак, В. В. Заточная – Минск: БГМУ, 2015. – 10 с. – С. 4.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.С. Костюченко, П.А. Середич

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ПЛОМБИРОВАНИЯ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

Научный руководитель: ассист. Е.Ю. Пстыга
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.S. Kostiuchenko, P.A. Seredich

COMPARATIVE ANALYSIS OF ROOT CANAL FILLING TECHNIQUES

Tutor: assistant E.Y. Pstyga
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты исследования, проведенного с целью сравнения методик пломбирования корневых каналов. Проведен обзор литературы, экспериментальные исследования. На основе исследования проведен сравнительный анализ методик пломбирования корневых каналов.

Ключевые слова: обтурация, герметичность, предсказуемость, шлифы.

Resume. The article presents the results of a study conducted to compare root canal filling techniques. A literature review and experimental studies were conducted. A comparative analysis of root canal filling techniques was carried out based on the study.

Keywords: obturation, tightness, predictability, slots.

Актуальность. Эндодонтическое лечение - неотъемлимая часть терапевтического приема в стомалогии. Одним из обязательных критериев оценки эффективности пломбирования корневых каналов является их обтурация. Задача обтурации, согласно основным показателям качества Европейского эндодонтического общества (ESE), - предотвращение проникновения микроорганизмов и жидкостей вдоль корневого канала; запломбировать всю систему каналов, обтурировав не только область выхода в периодонт, но также дентинные канальцы и дополнительные каналы, обеспечивая герметичность корневой пломбы. Современная эндодонтия предлагает вариативность методик пломбирования, что позволяет выбрать оптимальную технологию для каждого клинического случая.

Цель: оценка качества обтурации корневых каналов современными методиками пломбирования с подбором наиболее эффективного метода для разных клинических случаев.

Задачи:

1. Оценить возможность применения каждой из методик пломбирования корневых каналов в условиях стоматологического приёма;
2. Оценить качество обтурации корневых каналов на полученных с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) снимках;
3. Выбрать наиболее эффективную методику обтурации корневых каналов.

Материалы и методы. Материалом для исследования являлись 5 групп удалённых зубов, не имеющих признаков поражения и признаков лечения, с момента удаления зубы постоянно хранились в физиологическом растворе. С помощью

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

турбинного наконечника с применением воздушно-водяного охлаждения были вскрыты пульпарные камеры алмазными борами. В полученных образцах была проведена механическая и медикаментозная обработка корневых каналов с применением эндомотора, набора ручных и ротационных эндодонтических инструментов. В каждой группе зубов выполнялась определенная методика обтурации корневых каналов: метод трехмерной обтурации горячей гуттаперчей, латеральная конденсация, метод одного штифта, метод непрерывной волны, вертикальная конденсация [3]. Для проведения техник были использованы: шпатель, зонд, стоматологическая печь для гуттаперчевых обтураторов, пистолет для инжекционной гуттаперчи, термоплаггер, холодный плаггер, спиртовка лабораторная, инструмент для обрезания гуттаперчи, спредер, эндодонтический шприц, эндодонтическая игла, ирригационные растворы, силер для постоянной обтурации на основе эпоксидной смолы, биокерамический силер, штифты бумажные, гуттаперчевые штифты, картридж с гуттаперчей, гуттаперчевый обтуратор. Были сделаны продольные шлифы зубов алмазными борами, полировочными дисками. Выполнен анализ шлифов, проведена оценка качества обтурации корневых каналов с применением сканирующего электронного микроскопа [2].

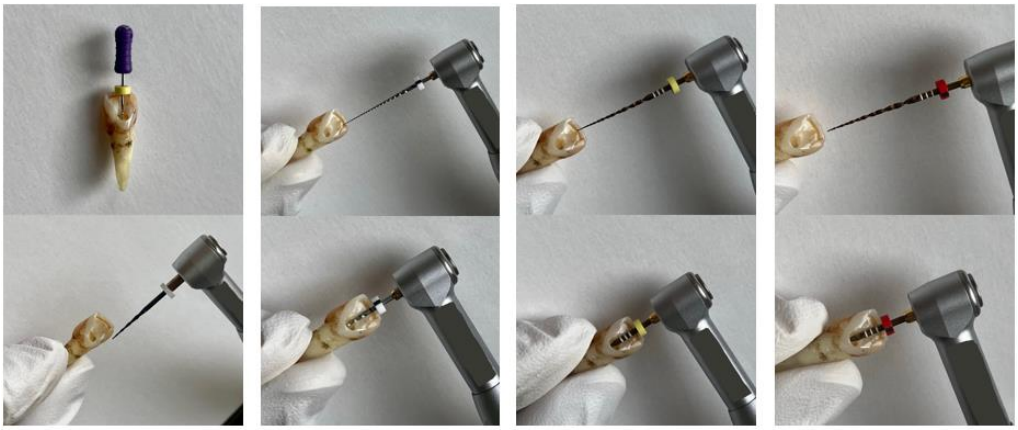


Рис. 1 – Механическая обработка корневых каналов

Рис. 2 – Сканирующий электронный микроскоп

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

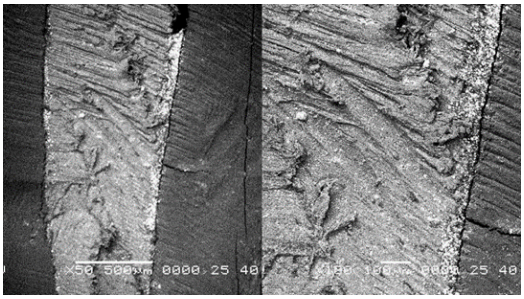


Рис. 3 – Снимки с СЭМа 1-ой группы в увеличении X50, X100

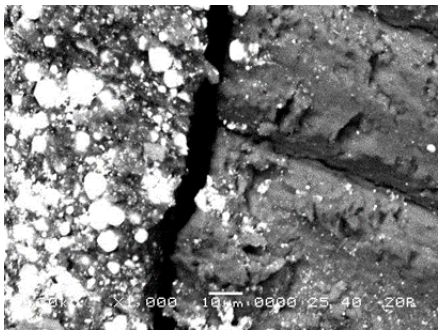


Рис. 4 – Снимок с СЭМа 1-ой группы в увеличении X1000

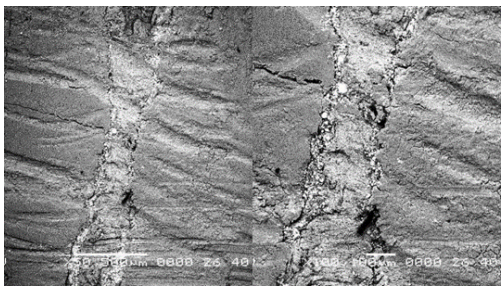


Рис. 5 – Снимки с СЭМа 2-ой группы в увеличении X50, X100

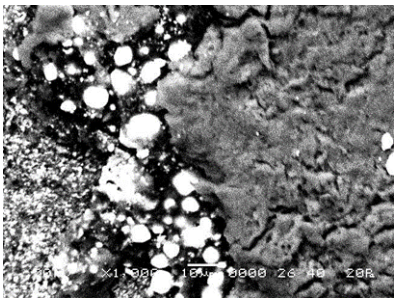


Рис. 6 – Снимок с СЭМа 2-ой группы в увеличении X1000

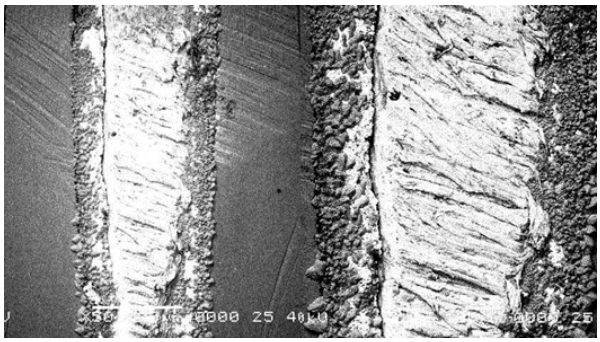


Рис. 7 – Снимки с СЭМа 3-ей группы в увеличении X50, X100

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

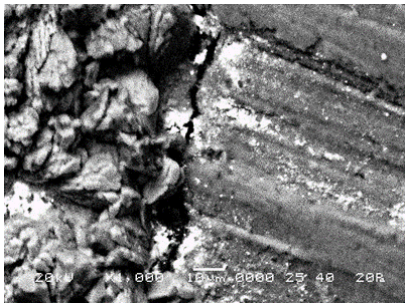


Рис. 8 – Снимки с СЭМа 3-ей группы в увеличении Х1000

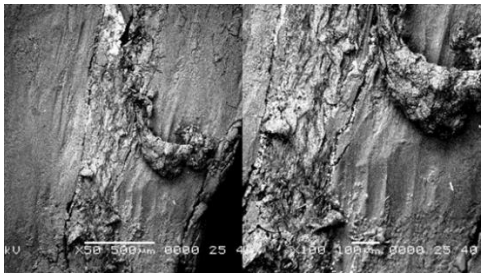


Рис. 9 – Снимки с СЭМа 4-ой группы в увеличении Х50, Х100

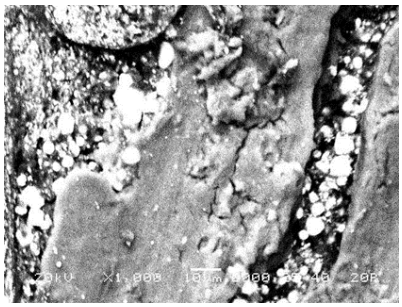


Рис. 10 – Снимки с СЭМа 4-ой группы в увеличении Х1000.

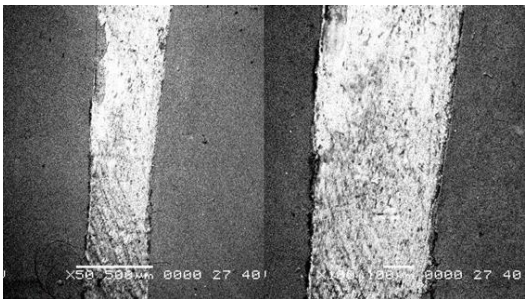


Рис. 11 – Снимки с СЭМа 5-ой группы в увеличении Х50, Х100

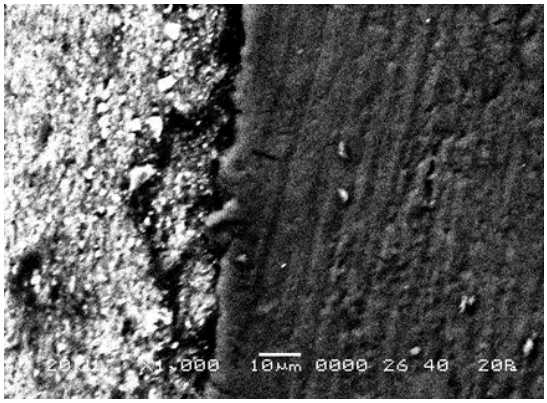


Рис. 12 – Снимки с СЭМа 5-ой группы в увеличении Х1000

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Диагр. 1 – Сравнительный анализ методик обтурации корневых каналов

Выводы: в результате исследования было выявлено, что вертикальная конденсация и метод одного штифта на биокерамическом силере позволяют достичь высокого качества обтурации корневых каналов. Предсказуемость и универсальность данных методов делает их самыми эффективными. Однако каждая методика уникальна и находит свое применение в исключительных клинических случаях.

Литература

1. Берман, Луис Г. Эндодонтия / Берман Луис Г., Ротштейн Илан, Харгривз Кеннет М. // ГЭОТАР-медиа. – 2020. – С. 156–172.

2. Domenico, Ricucci Endodontology / Domenico Ricucci, Jose F. Siqueira Jr // QP United Kingdom. – 2013. – С. 45-52.

3. Обтурация корневых каналов зубов: учеб.-метод. пособие для курса по выбо- ру студента / Л. А. Казеко, Н. Ю. Фадеева. – Минск: БГМУ, 2014. – 31 с.

4. Тронстад, Л. Клиническая эндодонтия / Л. Тронстад. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 286 с.

5. Хюльсманн, М. Проблемы эндодонтии / М. Хюльсманн, Э. Шефер // Азбука стоматолога. – 2009. – С. 233–279.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.В. Кравцова, А.Н. Купцова

ДИСПЛАЗИИ ПОЧЕК ПРИ НЕКЛАССИФИЦИРОВАННЫХ СИНДРОМАХ МНОЖЕСТВЕННЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ

Научный руководитель: ст. преп. А.В. Мишин
Кафедра патологической анатомии
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

E.V. Kravtsova, A.N. Kuptsova

RENAL DYSPLASIA IN UNCLASSIFIED MULTIPLE CONGENITAL MALFORMATION SYNDROMES

Tutor: senior lecturer A.V. Mishin
Department of Pathological Anatomy
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. Врождённые пороки развития почек часто являются тяжелой патологией и характеризуются значительным морфологическим разнообразием, нередко сочетаясь с пороками других органов и систем организма. В работе представлен анализ частоты встречаемости и нозологических форм врождённых пороков развития и дисплазий почек при неклассифицированных синдромах множественных врождённых пороков развития.

Ключевые слова: врожденные пороки развития, множественные врожденные пороки развития, врожденные дисплазии почек.

Resume. Congenital malformations of the kidneys are often a severe pathology and are characterized by significant morphological diversity, often combined with defects of other organs and systems of the body. The paper presents an analysis of the frequency of occurrence and nosological forms of congenital malformations and renal dysplasia in unclassified syndromes of multiple congenital malformations.

Keywords: congenital malformations, multiple congenital malformations, congenital renal dysplasia.

Актуальность. В современных условиях, характеризующихся значительным снижением рождаемости, важнейшее значение приобретает качество здоровья детей и его состояние в последующие возрастные периоды. По целому ряду причин количество врожденных пороков развития (ВПР) повсеместно увеличивается. В их структуре на долю ВПР органов мочевой системы (МС) приходится 26–30% [1]. Когда говорят о поражении двух и более систем организма у плода, то речь идет о множественных врожденных пороках развития.

Дисплазии почек (ДП) — группа наиболее часто встречаемых врожденных пороков развития мочевой системы, характеризующихся нарушением дифференцировки нефрогенной ткани с сохранением эмбриональных структур. Морфологическая картина ДП формируется из сочетания примитивных протоков, клубочков, канальцев, кист, рыхлой недифференцированной мезенхимы, которая может быть представлена в виде мелких очагов коллагеновых волокон, гиалинового хряща и гладкомышечных волокон. ДП может быть односторонней или двусторонней, очаговой, сегментарной или тотальной, простой или кистозной, а также различаться по локализации процесса и степени тяжести [2].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: изучить частоту встречаемости и морфологическую структуру врождённых пороков развития мочевой системы и дисплазий почек, являющихся компонентом множественных врождённых пороков развития (МВПР).

Задачи:

1. Провести анализ данных патологоанатомических исследований плодов с врождёнными пороками развития.

2. Выявить случаи сочетания ДП с ВПР других органов и систем.

3. Определить морфологическую структуру ВПР и дисплазий почек, входящих в комплексы МВПР.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили данные протоколов 1150 патологоанатомических вскрытий плодов, абортированных по медико-генетическим показаниям, со сроком гестации от 10 до 22 недель, проведенных в 2015-2022 гг. в ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Патологоанатомические вскрытия проводились по общепринятым методикам в соответствии с особенностями вскрытия плодов 1 и 2 триместра беременности с последующим изготовлением гистологических препаратов. Гистологическое исследование внутренних органов и тканей плодов проводилось путем изучения микропрепаратов, окрашенных гематоксилином и эозином.

Результаты и их обсуждение. За период с 2015 по 2022 гг. среди всех патологоанатомических вскрытий было выявлено 72 случая (6,26 %) ВПР мочевой системы в составе МВПР, из которых 17 случаев – дисплазии почек (23,6 %). (таблица 1).

Табл. 1. Частота встречаемости ВПР мочевой системы и дисплазий почек в составе МВПР среди абортированных плодов

Год	Количество вскрытий	Количество вскрытий с ВПР МС		Количество вскрытий с ВПР МС в составе МВПР		В т.ч. с ДП	
		общ	%	общ	%	общ	%
2015	140	13	9,29	10	76,92	5	50,00
2016	175	22	12,57	9	40,90	1	11,11
2017	155	14	9,03	9	64,29	1	11,11
2018	143	15	10,49	9	60,00	2	22,22
2019	155	17	10,97	12	76,47	5	41,66
2020	130	10	7,69	8	80,00	1	12,50
2021	127	11	8,66	7	63.64	1	14,29
2022	125	19	15,20	8	42,11	1	15,50

Дисплазии встретились в 3 вариантах: 8 случаев простой очаговой дисплазии почек, 7 случаев кистозной дисплазии почек, и по 1 случаю приходилось на простую тотальную и мультикистозную дисплазии почек (Рис. 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 1 — Нозологическая структура почечных дисплазий в 2015-2022 гг.

В 12 из 17 случаев встречалась только дисплазия, в остальных она входила в сложный порок мочевой системы, сочетаясь с односторонней агенезией почки и мочеточника (3 случая), мегацистисом (1 случай) и гидронефротической трансформацией почки (1 случай). (Рис. 2)

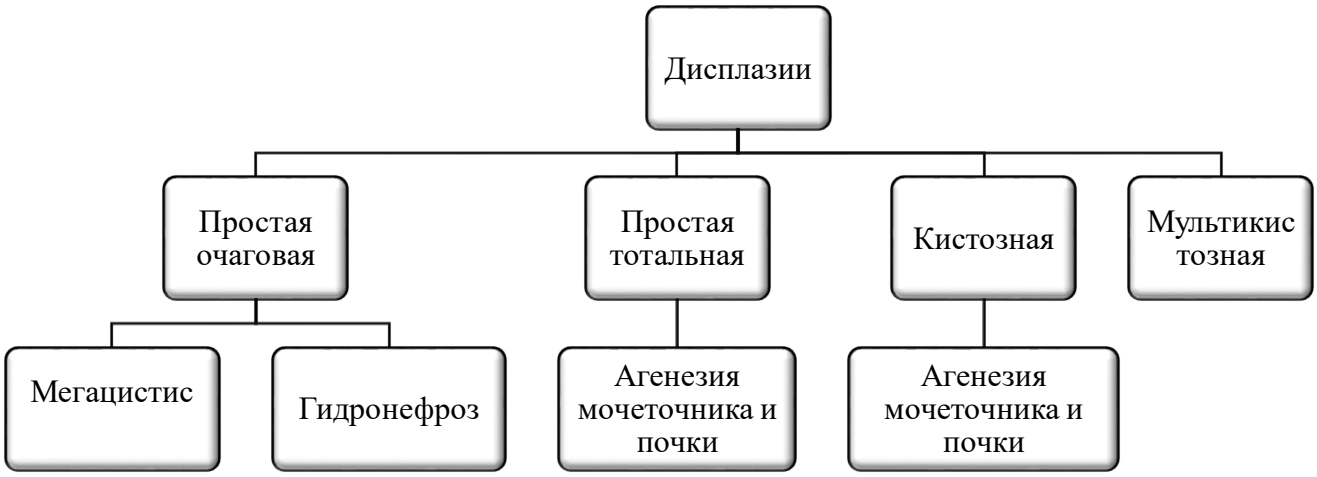


Рис. 2 — Морфологическая структура дисплазий почек и их комбинации при сложных и изолированных пороках мочевой системы

Чаще всего пороки мочевой системы в составе МВПР сочетались с пороками сердечно-сосудистой и костно-суставной системы. Конкретно ДП в составе МВПР комбинировались с дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) (7 случаев, 41,18%) и различными вариантами дизмелий (6 случаев, 35,29%). Кроме того, отмечалось сочетание с атрезией ануса (4 случая, 23,53%), омфалоцеле (3 случая, 17,65%), пороками нервной (3 случая, 17,65%), дыхательной (2 случая, 11,74%) систем, а также с нарушениями развития органов зрения и слуха (по 1 случаю, 5,88% на каждый).

Выводы:

1. Результаты анализа показали, что за весь период исследования среди всех

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

аутопсий плодов частота встречаемости ВПР МС в составе МВПР составила 6,26%, из которых в 23,6% соответственно были выявлены дисплазии почек.

2. Чаще всего дисплазии почек в составе МВПР сочетались с ВПР сердечно-сосудистой системы, а конкретно с ДМЖП в 7 случаях (41,18%),

3. В 70,59% случаев дисплазии являлись изолированным пороком МС, а в остальных (29,41%) - сочетались с иными пороками развития МС, из которых в 60% наблюдалась агенезия мочеточника и почки, в 20% - мегацистис и в 20% гидронефротическая трансформация почки.

Литература

1. Анализ результатов пренатальной и постнатальной диагностики первичного обстуктивного мегауретера у детей / Е.И. Юшко, А.В. Строцкий, А.Н. Чуканов [и др.] // Медицинские новости. – 2016. – №12. – С. 73-76.

2. Кравцова, Г.И. Врожденные дисплазии почек / Г.И. Кравцова, Н.Е. Савченко, С.О. Плисан. – Минск, 1982. – 221 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Курсакова

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИАМЕТРА ОБОЛОЧКИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Научный руководитель: ассист. Е.В. Королева
Кафедра анестезиологии и реаниматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Kursakova

ULTRASONIC DIAGNOSTICS OF THE DIAMETER OF THE OPTIC NERVE SHEATH FOR THE DIAGNOSTICS OF INTRACRANIAL HYPERTENSION

Tutor: assistant E.V. Koroleva
Department of Anesthesiology and Reanimatology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Оценка внутричерепного давления может быть рекомендована для динамической оценки состояния пациентов в критическом состоянии. Ультразвуковое исследование диаметра оболочки зрительного нерва является надежным инструментом неинвазивной оценки повышенного внутричерепного давления (ВЧД) в условиях интенсивной терапии.
Ключевые слова: внутричерепное давление; оболочка зрительного нерва; УЗИ.
Resume. Assessment of intracranial pressure may be recommended for the dynamic assessment of critically ill patients. Ultrasound of the diameter of the optic nerve sheath is a reliable tool for non-invasive assessment of increased intracranial pressure (ICP) in intensive therapy.
Keywords: Intracranial pressure; optic nerve sheath; ultrasound.

Актуальность. Повышенное ВЧД является частым осложнением, возникающим у пациентов в интенсивной терапии как при первичном поражении ЦНС, так и у пациентов с вторичным повреждением головного мозга на фоне критического состояния. Внутричерепая гипертензия (ВЧГ) значительно ухудшает прогноз, длительность перебывания в ОРИТ и на ИВЛ. УЗИ диаметра оболочки зрительного нерва (ДОЗН) является быстрым, безопасным и недорогим прикроватным, рутинным методом скрининга пациентов интенсивной терапии для оценки в реальном времени состояния, связанного с повышенным ВЧД, назначения противоотечной терапии и ее эффективности.

Цель: оценка эффективности методики ультразвукового исследования диаметра оболочки зрительного нерва для диагностики повышенного внутричерепного давления.

Задачи:

1. Обзор научных публикаций ультразвуковой диагностики ДОЗН по сравнению с традиционными методами нейровизуализации.
2. Описать методику проведения ультразвукового исследования ДОЗН.
3. Проиллюстрировать методику ультразвуковой диагностики ДОЗН.

Материалы и методы. В работе проведены анализ данных научной литературы и статей, оценка результатов измерения ДОЗН пациентам интенсивной терапии.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. УЗИ диаметра оболочки зрительного нерва является неинвазивным простым инструментом с высоким уровнем диагностической точности для оценки внутричерепной гипертензии. Поскольку интраорбитальный отдел зрительного нерва окружен твердой и арахноидальной оболочками, которые сообщаются с субарахноидальным пространством головного мозга. Повышение ВЧД через повышение ликворного давления в течение нескольких минут передается на подоболочечное пространство зрительного нерва, что приводит к его растяжению и увеличению ДОЗН.

По сравнению с традиционными инвазивными (Рис. 1) методами нейровизуализации УЗИ имеет преимущества в виде неинвазивности, простоты и низкой стоимости исследования, доступности у постели больного, высокая нформативность, а также небольшое количество ограничений для проведения УЗИ ДОЗН (невозможно провести процедуру у пациентов с травмой глаза, глаукомой, предшествующей атрофией зрительного нерва). Обучение специалиста любого профиля проведению оценки ДОЗН занимает 1-2 часа и не требует сертификации так как является диагностическим приемом для принятия решения о применении противоотечной терапии и оценке ее эффективности.

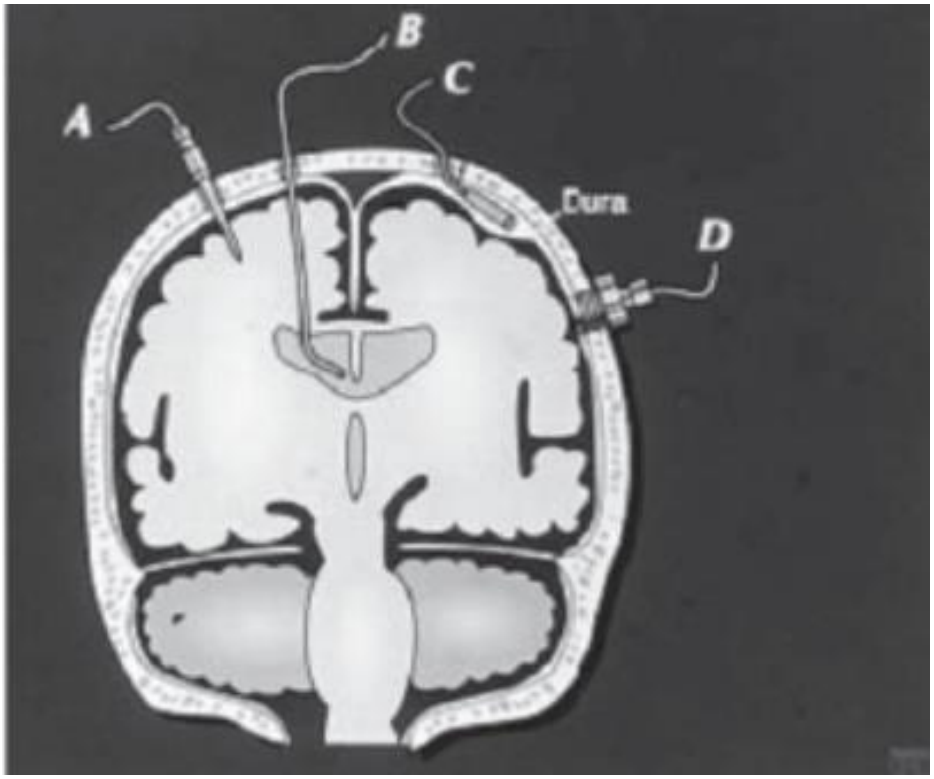


Рис. 1 – Виды мониторинга ВЧД: (A) интрапаренхиматозно, (B) внутрижелудочково, (C) эпидурально, (D) субарахноидально

При проведении УЗИ ДОЗН используют линейный датчик с частотой 7,5–14 MHz, программу «малые органы» или «поверхностные», ультразвуковой фокус располагают на ретробульбарном пространстве, глубина сканирования — 5–8 см (Рис. 2). Акустическую мощность прибора уменьшают до минимума (около 30–40%) для предотвращения повреждения хрусталика.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

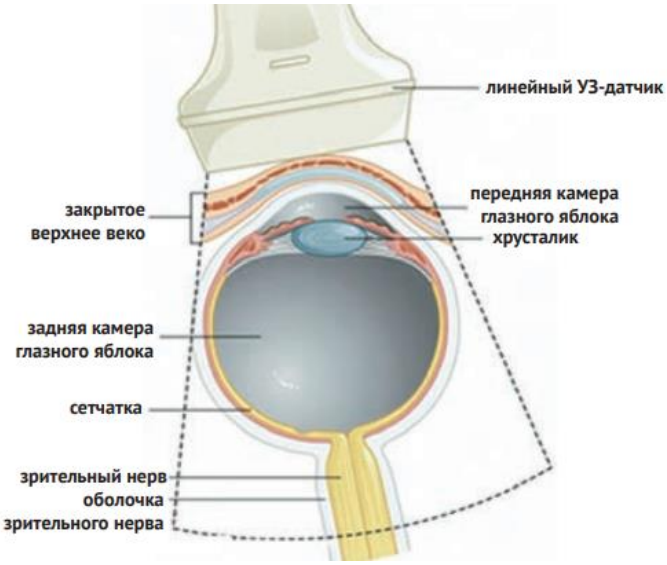


Рис. 2 – Схема ультразвукового исследования глазного яблока, структур зрительного нерва

Правильный способ измерения ДОЗН на расстоянии 3 мм позади сетчатки с использованием электронного измерителя в качестве перпендикуляра к аксиальной проекции – между внешними гиперэхогенными границами субарахноидального пространства. Сонографический аспект зрительного нерва - от центра к периферии: гипоэхогенные нервные волокна плотно окружены гиперэхогенной мягкой оболочкой. Средние данные ДОЗН, полученные путем повторных 3–4-ехкратных измерений, регистрируют на обоих глазах. Каждый зрительный нерв измеряют в двух проекциях: вертикальной и горизонтальной. ДОЗН, который определяется как длина отрезка между твердыми мозговыми оболочками ЗН, проходящего через центр зрительного нерва в норме составляет около 4,0 мм. При внутричерепном давлении 24,8±16 мм.рт.ст. ДОЗН составляет 5,99±0,4 мм. Исходя из этого, для ВЧД, превышающего 20 мм.рт.ст. пороговое значение ДОЗН составляет 5,86 мм.

На рисунке 3 представлена визуализация метода с указанием точки на расстоянии 3 мм от сетчатки для оценки ДОЗН, диаметра твердой мозговой оболочки зрительного нерва и диаметра зрительного нерва.

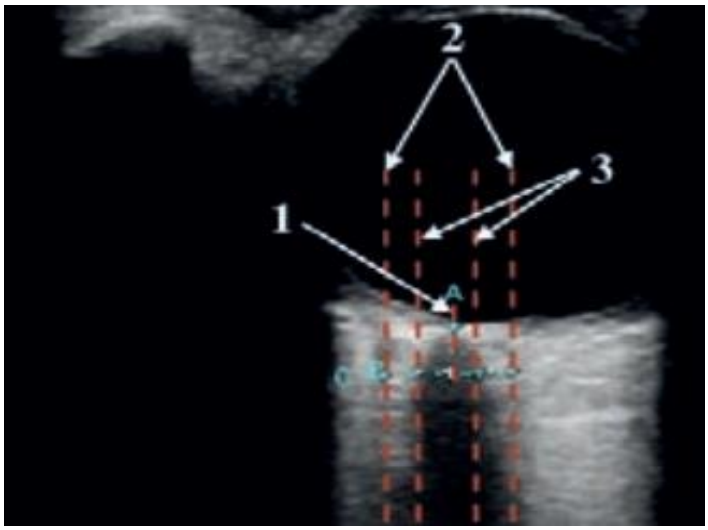


Рис. 3 – Визуализация зрительного нерва при ультразвуковом исследовании.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При освоения и визуализации методики УЗИ ДОЗН были взяты случайные пациенты отредения интенсивной терапии. В результате исследования бвло выявлено увеличение диаметра ДОЗН, вследствие чего врачом было принято решение о назначении противоотечной терапии, после чего состояние пациентов значительно улучшилось.

На рисунке 4 представлен пациент в возрасте 61 год с двусторонней полисегментарной внебольничной пневмонией с указанием отрезка на расстоянии в 3 мм позади сетчатки для оценки диаметра оболочки зрительного нерва и значение ДОЗН.

Рис. 4 – Визуализация зрительного нерва при ультразвуковом исследовании до проведения противоотечной терапии

На рисунке 5 представлена пациентка с острой печеночной недостаточностью до проведения противоотечной терапии до противоотечной терапии.

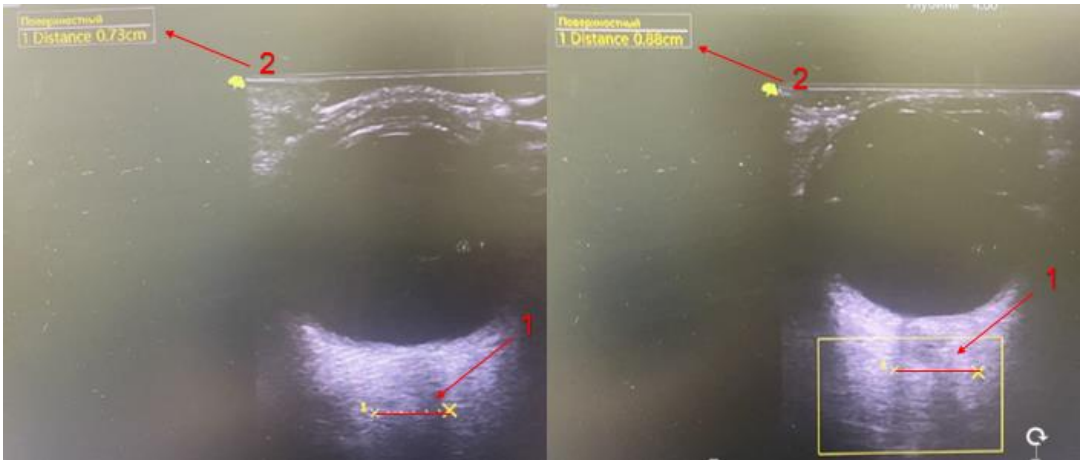


Рис. 5 – Визуализация зрительного нерва левого и правого глаз при ультразвуковом исследовании до проведения противоотечной терапии

Выводы:

1. Повышенное внутричерепное давление является частым осложнением, возникающим у пациентов в интенсивной терапии с повреждением головного мозга,

так и у пациентов с вторичным повреждением головного мозга на фоне критического состояния, значительно ухудшает прогноз, длительность пребывания в ОРИТ и на ИВЛ.

2. УЗИ ДОЗН является быстрым, безопасным и недорогим прикроватным, рутинным методом скрининга пациентов интенсивной терапии для оценки в реальном времени состояния, связанного с повышенным ВЧД, назначения противоотечной терапии и оценке ее эффективности.

3. Планируется набор группы пациентов для уточнения частоты распространенности ВЧГ среди пациентов интенсивной терапии, а так же группы пациентов для сравнения эмпирической противоотечной терапии и противоотечной терапии с УЗИ оценкой у пациентов с менингоэнцефалитами.

Литература

1. Крылов В. В., Петриков С. С., Солодов А. А. Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями / В. В. Крылов. – М., 2011. – 20 с.

2. Пурас, Ю. В. Хирургические методы лечения внутричерепной гипертензии при тяжелой черепно-мозговой травме. / Ю. В. Пурас // Нейрохирургия. – 2013. – № 4 – 79–89.

3. Major R., Girling S., Boyle A. Ultrasound measurement of optic nerve sheath diameter in patients with clinical suspicion of raised intracranial pressure. / R. Major // Emerg. Med. J. – 2011. - № 28 - 679–681.

4. Maissan I. M., Dirven P. J., Haitsma I. K. Ultrasonographic measured optic nerve sheath diameter as an accurate and quick monitor for changes in intracranial pressure. / I. M. Maissan // J. Neurosurg. – 2015. - № 123(3) - 743–747.

5. Optic nerve sheath diameter as a marker for evaluation and prognostication of intracranial pressure in Indian patients: an observational study / C. G. Shirodkar, S. M. Rao, D. P. Mutkule, et al. // Indian J Crit Care Med. – 2014. – № 18. – С. 728–734.

6. Sonography of the optic nerve sheath diameter for detection of raised intracranial pressure compared to computed tomography – a systematic review and meta-analysis / R. Ohle, S. M. McIsaac, M. Y. Woo, et al. // Ultrasound Med. – 2015. – № 34. – С. 1285–1294.

7. Ultrasound measurement of optic nerve sheath diameter in patients with a clinical suspicion of raised intracranial pressure / R. Major, S. Girling, A. Boyle, et al. // Emerg Med. – 2011. – № 28. – С. 679–681.

8. Qayyum, H., Ramlakhan, S. Can ocular ultrasound predict intracranial hypertension? A pilot diagnostic accuracy evaluation in a UK emergency department / H. Qayyum, S. Ramlakhan // Emerg Med. – 2013. – № 20. – С. 91–97.

9. Thotakura, A. K., Marabathina, N. R. Danaboyina, A. R. Role of serial ultrasonic optic nerve sheath diameter monitoring in head injury / A. K. Thotakura, N. R. Marabathina, A. R. Danaboyina // Neurochirurgie. – 2017. – № 63. – С. 444–448.

10. Aksoy, Y., Eyi, Y. E. The Bedside Ultrasound: A Rapid Way of Measuring Optic Nerve Sheath Diameter in Emergency / Y. Aksoy, Y. E. Eyi // The Journal of Emergency Medicine. – 2016. – № 51. – С. 25–26.

11. Accuracy of optic nevre sheath diameter measurement by emergency physicians using bedside ultrasound / G. W. Hassen, I. Bruck, J. Donahue, et al. // Emerg Med. – 2015. – № 48. – С. 450–457.

12. Ultrasonography assessments of optic nerve sheath diameter as a noninvasive and dynamic method of detecting changes in intracranial pressure / L. J. Wang, L. M. Chen, Y. Chen, et al. // JAMA Ophthalmol. – 2018. – № 136. – С. 250–256.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.В. Лаврива

МЕЖВИЗИТНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ИНСУЛЬТОВ И ИНФАРКТОВ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Научный руководитель: д-р мед. наук, доц. О.С. Павлова
Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.V. Lavriva

VISIT-TO-VISIT VARIABILITY OF BLOOD PRESSURE AS A RISK FACTOR OF STROKE AND MYOCARDIAL INFARCTIONS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

Tutor: MD, PhD, associate professor O.S. Pavlova
Department of Cardiology and Internal diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью данного исследования была оценка взаимосвязи межвизитной вариабельности АД с развитием нефатальных инсультов и инфарктов миокарда у пациентов с артериальной гипертензией. По данным проведенного ретроспективного анализа доказано, что межвизитная вариабельность САД является значимой характеристикой эффективного контроля лечения и ассоциирована с развитием инфаркта миокарда и инсульта у пациентов с АГ.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, межвизитная вариабельность, ишемический и геморрагический инсульты, инфаркт миокарда.

Resume. The aim of this study was to evaluate the association of visit-to-visit blood pressure variability and the risk of non-fatal strokes and myocardial infarctions in patients with hypertension. According to a retrospective analysis, it has been proven that visit-to-visit systolic blood pressure variability is a significant characteristic of effective treatment control and is associated with the development of myocardial infarction and stroke in patients with hypertension.

Keywords: hypertension, visit-to-visit variability, stroke, myocardial infarction.

Актуальность. Вариабельность артериального давления (АД) – многокомпонентный феномен, который отражает колебания АД в течение различных промежутков времени. Данные актуальных клинических испытаний всё чаще акцентируют внимание на том, что прогноз для пациента определяется не только абсолютным средним значением достигнутого АД, но и зависимостью частоты неблагоприятных исходов от повышенной межвизитной вариабельности АД [1-8]. Такие результаты вызывают дискуссию о том, должно ли антигипертензивное лечение быть направлено не только на снижение среднего уровня АД пациента, но и стабилизировать вариабельность АД в течение длительного времени, что может способствовать снижению кардиоваскулярных рисков.

На современном этапе исследований менее изучены показатели долгосрочной межвизитной вариабельности, и единая классификация нормативных значений межвизитной вариабельности АД не описана.

Цель: определить взаимосвязь межвизитной вариабельности АД с развитием нефатальных инсультов и инфарктов миокарда у пациентов с артериальной гипертензией.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Оценить межвизитную вариабельность АД в группе пациентов с АГ, перенесших инфаркт миокарда, ишемический или геморрагический инсульт, по сравнению с контрольной группой;

2. Определить взаимосвязь между межвизитной вариабельностью АД, достижением целевого уровня АД и развитием нефатальных инсультов и инфарктов миокарда у пациентов с АГ.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ электронных амбулаторных карт автоматизированной информационной системы eMedico 200 пациентов с артериальной гипертензией (АГ) (средний возраст – 65,6±12,8 лет), которые амбулаторно лечились в 2019-2023 гг. в 15-ой городской поликлинике г. Минска.

В 1-ую (основную) исследуемую группу (100 пациентов) были включены пациенты с АГ, перенесшие в 2021-2023 гг. ишемический (44%), геморрагический инсульты (16%), или инфаркт миокарда (40%); во 2-ую контрольную (100 пациентов) были включены пациенты с неосложненной АГ.

Проанализированы диагнозы по МКБ-10 (I210 – I21A, I61-I61A, I63-I64), выставленные пациентам за двухлетний период.

Межвизитная вариабельность АД оценивалась как разность АД между 3-мя – 10-ю последовательными визитами к врачу за 2 года до нефатального сердечно-сосудистого осложнения, по показателям SD (стандартное отклонение) и CV (коэффициент вариабельности). CV= (SD/среднее АД) × 100%.

Недостаток показателя SD – прямая зависимость от среднего значения АД за период исследования; показатель CV в меньшей степени зависит от среднего АД.

Для исследования корреляционной связи между межвизитной вариабельностью и неблагоприятными сердечно-сосудистыми исходами дополнительно использовали анализ ANOVA в SPSS STATISTICS 27.

Результаты и их обсуждение. Доля мужчин в первой группе составила 50%, женщин — 50%, во второй группе доля мужчин — 36%, женщин — 64%. В первой группе доля пациентов с АГ 1-й степени — 10%, 2-й степени — 73%, 3-й степени — 12%. Во второй группе доля пациентов с АГ 1-й степени — 42%, 2-й степени — 53%, 3-й степени — 1%.

В основной исследуемой группе преобладающими сопутствующими заболеваниями и (или) состояниями являются хроническая сердечная недостаточность и фибрилляция предсердий, в контрольной группе — COVID-19 в анамнезе и дислипидемия (таблица 1).

Табл. 1. Структура исследуемых групп по наличию сопутствующей патологии

Сопутствующие заболевания и состояния	**1 группа (основная), n=100**	**2 группа (контрольная), n=100**	**p**
Фибрилляция предсердий	36%	-	0,001
Хроническая сердечная недостаточность	52%	13%	0,001
COVID-19	29%	50%	0,003
Сахарный диабет	23%	15%	0,150
Дислипидемия	20%	39%	0,004

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В таблице 2 представлены результаты данных о терапии, получаемой пациентами в течение исследуемого 2-летнего периода. Из таблицы видно, что большинству пациентов рекомендовались ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) и блокаторы рецепторов к ангиотензину (БРА), β-адреноблокаторы и антикоагулянтная терапия.

Табл. 2. Терапия пациентов, в течение исследуемого 2-летнего периода

Группа препаратов/ препарат	**1 группа (основная), n=100**	**2 группа (контрольная), n=100**	**p**
ИАПФ или БРА	74%	78%	0,508
β-адреноблокаторы	54%	33%	0,003
Антикоагулянты	59%	50%	0,202
Тиазидные диуретики	22%	22%	1,000
Петлевые диуретики	13%	3%	0,019
Блокаторы кальциевых каналов	33%	31%	0,762
Сердечные гликозиды	1%	-	1,000
Нитраты	5%	2%	0,442
Антиаритмическая терапия	7%	2%	0,173
Моксонидин	20%	11%	0,079
Статины	49%	42%	0,321
Гиполипидемические средства	1%	3%	0,614

На момент последнего визита доля пациентов, достигших целевого значения САД (менее 140 мм.рт.ст.) была выше в 1-ой группе 62% (p=0,022), ДАД (менее 90 мм.рт.ст.) — 70% (p=0,007) в отличие от пациентов 2-ой группы(таблица 3).

Табл. 3. Доля пациентов, достигших целевого значения АД (менее 140/90) на момент последнего визита

Исход	**САД, мм.рт.ст.**		**В сравн. с контролем**	**ДАД, мм.рт.ст.**		**В сравн. с контролем**
	<140	**≥140**	**p**	**<90**	**≥90**	**p**
Геморрагический инсульт (n=16)	8 (50%)	8 (50%)	0,0852	9 (56,25%)	7 (43,75%)	0,021
Ишемический инсульт (n=44)	29 (65,91%)	15 (34,09%)		31 (70,45%)	13 (29,55%)	
Инфаркт миокарда (n=40)	25 (62,5%)	15 (37,5%)		30 (75%)	10 (25%)	
Исследуемая группа (n=100)	62 (62%)	38 (38%)	0,022	70 (70%)	30 (30%)	0,007
Контрольная группа (без исхода) (n=100)	77 (77%)	23 (23%)		86 (86%)	14 (14%)	

Уровень среднего систолического АД (САД) был выше в 1-ой группе 136,20±11,30 мм рт.ст. в отличие от 2-ой – 133,04±7,24 мм рт. ст. (p=0,021), среднего диастолического АД (ДАД) сопоставим между группами - 83,61±4,26 мм рт.ст. в 1-ой

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

группе и 83,37±3,14 мм рт.ст. во 2-ой (p=0,656).

Параметры межвизитной вариабельности САД составили: SD – 9,34 (5;14,1) мм рт.ст. в 1-ой и 8,88 (6,25; 11,56) мм рт.ст. во 2-ой группах (p=0,015), CV – 0,07 (0,04; 0,1) и 0,07 (0,05; 0,08) соответственно (p=0,920).

Параметры межвизитной вариабельности ДАД составили: SD – 4,71 (2,75;7,69) мм рт.ст. в 1-ой группе и 5,33 (3,87;7,07) мм рт.ст. во 2-ой (p=0,557), CV – 0,06 (0,03;0,09) и 0,06 (0,05; 0,018) соответственно (p=0,508).

В подгруппе пациентов с АГ и ишемическим инсультом оба показателя межвизитной вариабельности САД значимо отличались от контрольной группы: SD – 10,64 (5,99;15,04) мм рт.ст. против 8,88 (6,25; 11,56) мм рт.ст. (p=0,007) и CV – 0,08 (0,04; 0,11) против 0,07 (0,05; 0,08) (p=0,010) соответственно. Таким образом, межвизитная вариабельность САД имела большее прогностическое значение в отношении развития ишемического инсульта, чем геморрагического. Это можно объяснить доказанным снижением чувствительности барорефлекса, дисрегуляцией кардиоваскулярного контроля, постепенным ремоделированием церебральных артерий на фоне повышенной межвизитной вариабельности при длительном течении АГ, что будет обуславливать патофизиологический механизм развития инсультов [8].

Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA показал значимые отличия между 1-ой и 2-ой группами пациентов с АГ при повышении межвизитной вариабельности САД в возникновении нефатальных инфарктов миокарда и инсультов: SD (F=6,051; p=0,015) и CV (F=4,701; p=0,031) (рисунок 1).

ANOVA

		Сумма квадратов	ст.св.	Средний квадрат	F	знач.
cv	Между группами	,010	1	,010	4,701	,031
	Внутри групп	,435	198	,002		
	Всего	,445	199			
sd	Между группами	283,816	1	283,816	6,051	,015
	Внутри групп	9286,903	198	46,904		
	Всего	9570,719	199			

Рис. 1 – Параметры анализа ANOVA

Выводы: по данным ретроспективного исследования доказано, что межвизитная вариабельность САД является значимой характеристикой эффективного контроля лечения и ассоциирована с развитием нефатальных сердечно-сосудистых осложнений – инфаркта миокарда и инсульта у пациентов с АГ.

Литература

1. Variability independent of mean blood pressure as a real-world measure of cardiovascular risk / J.E. Ebinger, M. Driver, D. Ouyang et al. //EClinicalMedicine. – 2022. – №48. – С. 101442.

2. Visit-to-visit SBP variability and risk of atrial fibrillation in middle-aged and older populations / Wang, Chi & Sun, Yizhen & Xin et al. // Journal of hypertension. – 2022. – №40(12). – С. 2521-2527.

3. Quantifying Blood Pressure Visit-to-Visit Variability in the Real-World Setting: A Retrospective Cohort Study / L. Yuan, G. C. Linderman, M. Shiwani et al. // Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. – 2023. – №16.

4. Вариабельность артериального давления, дисфункция эндотелия и уровень С-реактивного белка при артериальной гипертензии в сочетании с ишемической болезнью сердца / Н. А. Мусихина, Т. И. Петелина, Л. И. Гапон и др. // Системные гипертензии. – 2021. – №18(4). – С. 165–168.

5. Вариабельность артериального давления при артериальной гипертензии в сочетании с ишемической болезнью сердца: прогностическая значимость и возможности коррекции в реальной клинической практике / О. Д. Остроумова, А. И. Кочетков, Т. Ф. Гусева // Артериальная гипертензия. – 2018. – №24(2). – С. 246–256.

6. Межвизитная вариабельность артериального давления и риск неблагоприятных исходов у больных, перенесших обострение ишемической болезни сердца / В. А. Бражник, Л. О. Минушкина, А. С. Галявич и др. // Артериальная гипертензия. – 2021. – №27(2). – С. 206–215.

7. Родионов, А. В. Высокая вариабельность артериального давления - дополнительный фактор риска сердечно-сосудистых осложнений / А. В. Родионов // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2020. – №16 (1). – С.94-98.

8. Роль вариабельности артериального давления при артериальной гипертензии в развитии когнитивных нарушений / С. С. Боев, Н. Я. Доценко, И. А. Шехунова и др. // Артериальная гипертензия. – 2019. – №2 (64). – С.20-26.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.С. Ладутько

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ СЕРДЦА И БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ С ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМ ФЕНОТИПОМ У АМБУЛАТОРНОГО КОНТИНГЕНТА ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.М. Ерёмина
Кафедра поликлинической терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.S. Ladutska

RELATIONSHIP OF CARDIAC ULTRASONOGRAPHY INDICATORS AND BIOCHEMICAL BLOOD TESTS WITH HEMODYNAMIC PHENOTYPE IN OUTPATIENTS WITH CARDIOVASCULAR PATHOLOGY

Tutor: associate professor N.M. Yeromina
Department of Outpatient therapy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В ходе исследования проанализирована взаимосвязь показателей ультрасонографии сердца и биохимического анализа крови с учетом гемодинамического фенотипа пациентов амбулаторного звена. По нашим результатам выявлены достоверные различия по индексу массы миокарда в группах пациентов с гармоническим и диастолическим дисфункциональный вариантами гемодинамического фенотипа.

Ключевые слова: ультрасонография, гемодинамический фенотип, сердечно-сосудистая патология, артериальная гипертензия.

Resume. The study analyzed the relationship between cardiac ultrasonography and biochemical blood tests, taking into account the hemodynamic phenotype of outpatients. Our results revealed significant differences in myocardial mass index in groups of patients with harmonic and diastolic dysfunctional variants of the hemodynamic phenotype.

Keywords: ultrasonography, hemodynamic phenotype, cardiovascular pathology, arterial hypertension.

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения в структуре причин смертности в мире лидирует сердечно-сосудистая патология [1]. Повышенное артериальное давление остается наиболее важным модифицируемым фактором риска развития таких событий как ишемическая болезнь сердца (ИБС), фибрилляция предсердий, инфаркт миокарда [2]. Контроль уровней артериального давления является активно применяемой системой мер первичной профилактики прогрессирования ишемической болезни сердца. Однако зачастую ИБС возникает на фоне длительно протекающей артериальной гипертензии, что приводит к значительным изменениям структуры миокарда и сосудистой стенки. Поиск эффективных методов оценки состояния сердечно-сосудистой системы позволит повлиять не только на заболеваемость и смертность внутри популяции, но и на течение и прогноз каждого отдельно регистрируемого случая заболевания. Так определение гемодинамического фенотипа (ГФ) может стать принципиально новым подходом в функциональной диагностике, основанном на построении регрессионного ряда по совокупности величин артериального давления [3–5].

Цель: определить взаимосвязь между показателями ультрасонографии сердца,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

биохимического анализа крови с гемодинамическим фенотипом у амбулаторного контингента пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Задачи:

1. Сравнить показатели эхокардиографии в группах пациентов с различными гемодинамическими фенотипами.

2. Провести сравнение значений лабораторных методов исследований в зависимости от выявленного гемодинамического фенотипа.

3. Оценить полученные результаты.

Материалы и методы. В ходе исследования проведен ретроспективный анализ 64 медицинских карт амбулаторного больного на базах поликлиник г. Минска. Критерием отбора пациентов являлся факт установленного диагноза артериальной гипертензии (АГ) в сочетании или без ИБС. Все пациенты были обследованы согласно протоколам диагностики данных заболеваний. Анализировались данные следующих методов исследования: суточное мониторирование артериального давления (СМАД), ультрасонография сердца, биохимический анализ крови (БАК) с расчетом СКФ (формула CKD-EPI Creatinine Equation), антропометрические данные пациента. Методика количественного анализа связей параметров артериального давления (КАСПАД) на основе проведенного СМАД использована для определения среднего гемодинамического давления (Q) и углового коэффициента регрессии (α), которые необходимы для установления гемодинамического фенотипа всем исследуемым пациентам (таблица 1).

Табл. 1. Исследуемые гемодинамические фенотипы.

Фенотип	**Параметры фенотипа**
Г (гармонический)	$0<\alpha<1$, соотношение давлений: ДАД<*Q*<САД. Величина *Q* – более 100 мм.рт.ст. при $0,5<\alpha<1$, или более 110 мм.рт.ст. при $0<\alpha<0,5$.
ДД (диастолический дисфункциональный)	$1<\alpha<2$, соотношение давлений: *Q*<ДАД<САД. Величина *Q* – больше 80 мм.рт.ст.
СД (систолический дисфункциональный)	$-1<\alpha<0$, соотношение давлений – ДАД<САД<*Q*. Величина *Q* – больше 130 мм.рт.ст.
Пограничные фенотипы – ПД, ПС	Не имеют самостоятельного значения, могут быть «ложными» – при индивидуально недостаточном количестве измерений АД.

Сравнение групп произведено по полу, возрасту, ИМТ, результатам БАК, Эхо-КГ с учетом гемодинамического фенотипа.

По результатам анализа амбулаторных карт на 1 этапе пациенты разделены на 2 группы: 1 группа пациенты АГ в сочетании с ИБС – 35 человек, 2 группа пациенты с различными формами АГ без ИБС – 29 человек.

После определения гемодинамического фенотипа (методика КАСПАД) каждая из групп была разделена на подгруппы согласно фенотипам:

1 группа: гармонический фенотип (подгруппа Г-1) – 22 человека, диастолический дисфункциональный (подгруппа ДД-1) – 13 человек

2 группа: гармонический фенотип (подгруппа Г-2) – 18 человека, диастолический дисфункциональный (подгруппа ДД-2) – 11 человек (таблица 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Характеристика исследуемых групп (M±m).

Группа	**Возраст (лет)**	**Половой состав (абс., %)**	**ИМТ**	**Фенотип**	
				Г (абс., %)	ДД (абс., %)
Группа 1 (n-35)	65,83±9,65	М – 17, 48,6% Ж – 18, 51,4%	30,81±5,54	22, 62,9%	13, 37,1%
Группа 2 (n-29)	50,52±10,71	М – 14, 48,3% Ж – 15, 51,7%	27,14±2,96	18, 62,1%	11, 37,9%

Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакета статистического анализа данных STATISTICA 10.0.

Результаты и их обсуждение. При анализе данных ультрасонографии сердца в исследуемых группах получены следующие данные. Статистически достоверные различия при сравнении пациентов 1 и 2 групп установлены для ПЗР (41,06±4,44 и 36,66±3,78 мм), КСР (33,46±4,67 и 30,62±4,19 мм), ФВ (60,51±3,91 и 65,74±5,80%), ИММ (116,88±23,57 и 90,62±17,53 г/м^{2,7}) (таблица 3).

Табл. 3. Показатели УЗИ сердца пациентов при сравнении 1 и 2 групп без разделения внутри групп на гемодинамические фенотипы.

Показатели	**Группа 1 (n-35)**	**Группа 2 (n-29)**	**p**
Передне-задний размер ЛП (ПЗР), мм	41,06±4,44	36,66±3,78	0,000081
Конечно-диастолический размер ЛЖ (КДО), мм	51,46±4,59	49,41±5,88	0,123492
Конечно-систолический размер ЛЖ (КСР), мм	33,46±4,67	30,62±4,19	0,013873
Конечно-диастолический объем ЛЖ (КДО), мл	108,40±26,44	111,48±26,60	0,644974
Конечно-систолический объем ЛЖ (КСО), мл	42,34±11,75	38,24±10,50	0,149941
Ударный объем (УО), мл	65,63±15,94	73,07±19,01	0,093449
Фракция выброса (ФВ), %	60,51±3,91	65,14±5,80	0,000342
Индекс массы миокарда ЛЖ (ИММ), г/м2	116,88±23,57	90,62±17,53	0,000006

В группе 1 у пациентов с ДДГФ индекс массы миокарда (ИММ) левого желудочка достоверно выше, чем у пациентов с ГГФ – 128,43±24,79 и 110,05±20,41 г/м^{2,7} (таблица 4).

Табл. 4. Показатели УЗИ сердца пациентов с гармоническим и диастолическим дисфункциональным гемодинамическими фенотипами внутри 1-й группы.

Показатели	**Подгруппа Г-1 (n-22)**	**Подгруппа ДД-1 (n-13)**	**p**
КДР, мм	51,00±4,44	52,23±4,92	0,451734
КСР, мм	33,00±4,75	34,23±4,62	0,459832
КДО, мл	102,82±24,27	117,85±28,22	0,105055
КСО, мл	40,41±10,20	45,62±13,82	0,210228
УО, мл	61,77±14,86	72,15±16,13	0,061539
ФВ, %	60,18±3,86	61,08±4,07	0,520527
ИММ, г/м^{2,7}	110,05±20,41	128,43±24,79	0,023427

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В группе 2 подобных различий по данным ультрасонографии не обнаружено.

При сравнении пациентов подгруппы с ДДГФ обеих основных групп также отмечены достоверные различия в показателе ИММЛЖ (128,43±24,79 и 94,42±16,12 г/м^{2,7} в 1 и 2 группах) и ПЗР (37,27±3,69 и 41,31±4,01 мм). Пациенты с ГГФ 1 и 2 групп достоверно различались по ПЗР (40,43±5,18 и 36,28±3,89 мм), КСР (32,96±4,65 мм и 29,72±4,52 мм), ФВ (59,96±3,93 и 66,11±5,75%), ИММ (108,75±20,91 и 88,29±18,40 г/м^{2,7}) (таблицы 5, 6).

Табл. 5. Показатели УЗИ сердца пациентов с диастолическим дисфункциональным гемодинамическим фенотипом при сравнении 1 и 2 групп.

Показатели	1 группа (дисфункциональный диастолический тип n-13)	2 группа (дисфункциональный диастолический тип n-11)	p
ПЗР, мм	37,27±3,69	41,31±4,01	0,018369
КДР, мм	49,73±5,22	52,23±4,92	0,239667
КСР, мм	32,09±3,24	34,23±4,62	0,210765
КДО, мл	118,91±30,62	117,85±28,22	0,930319
КСО, мл	41,82±9,29	45,62±13,82	0,447294
УО, мл	77,00±23,44	72,15±16,13	0,556150
ФВ, %	63,55±5,80	61,08±4,07	0,234952
ИММ, г/м^{2,7}	94,42±16,11	128,43±24,79	0,000769

Табл. 6. Показатели УЗИ сердца пациентов с гармоническим гемодинамическим фенотипом при сравнении 1 и 2 групп.

Показатели	1 группа (гармонический фенотип n-22)	2 группа (гармонический фенотип n-18)	p
ПЗР, мм	40,43±5,18	36,28±3,89	0,007242
КДР, мм	50,78±4,46	49,22±6,39	0,362847
КСР, мм	32,96±4,65	29,72±4,52	0,031013
КДО, мл	102,04±24,00	106,94±23,59	0,517165
КСО, мл	40,30±9,98	36,06±10,83	0,200038
УО, мл	61,13±14,84	70,67±15,99	0,055496
ФВ, %	59,96±3,93	66,11±5,75	0,000222
ИММ, г/м^{2,7}	108,75±20,91	88,29±18,40	0,002231

При анализе данных биохимического анализа крови в группах и подгруппах наблюдения в зависимости от гемодинамического фенотипа были получены следующие результаты. Статистически достоверных различий лабораторных исследований липидного профиля, креатинина и СКФ внутри групп, у пациентов с разными гемодинамическими фенотипами, выявлено не было. Однако при межгрупповом сравнении, результаты биохимического анализа крови у пациентов с гармоническим гемодинамическим фенотипом 1-й и 2-й групп достоверно различались по СКФ (1,22±0,48 и 1,88±1,16 мл/мин/1,73м^2), уровню мочевой кислоты (385,22±113,69 и 314,56±71,45 мкмоль/л) (таблица 7). Статистически достоверных различий лабораторных данных между пациентами с ДДГФ 1-й и 2-й групп так же не были выявлены.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 7. Показатели биохимического анализа крови у пациентов с гармоническим гемодинамическим фенотипом в 1 и 2 группе.

Показатели	1 группа (гармонический фенотип n-22)	2 группа (гармонический фенотип n-18)	p
СКФ, мл/мин/1,73 м^2	73,32±16,07	85,67±11,80	0,009951
Креатинин, мкмоль/л	90,00±21,74	83,23±15,81	0,277137
Мочевая кислота, мкмоль/л	385,22±113,69	314,56±71,45	0,027650
Холестерин, ммоль/л	5,20±1,32	5,88±1,04	0,080290
ЛПВП, ммоль/л	1,41±0,32	1,46±0,37	0,668049
ЛПНП, ммоль/л	3,33±1,13	3,79±0,79	0,143410
Триглицериды, ммоль/л	1,22±0,48	1,50±0,78	0,173086
АЛТ, Ед/л	24,60±11,05	22,14±6,35	0,407680
АСТ, Ед/л	31,04±27,06	22,87±12,39	0,244789

Выводы:

1. Определение гемодинамического фенотипа и сопоставление его с данными ультрасонографии сердца у пациентов с различными формами АГ и ИБС дает дополнительную информацию о гемодинамическом статусе пациента и позволяет выделить наиболее рисковые в отношении осложнений группы пациентов.
2. Выявлены достоверные отличия у пациентов с ГФ и ДДФ по показателям ИММ левого желудочка, что возможно свидетельствует о большем риске сердечно-сосудистых осложнений у таких пациентов, и требует активного наблюдения, индивидуализации лечения с обязательным достижением целевого уровня АД.
3. Достоверно более низкие значения СКФ у пациентов с ГФ 1 группы, связан с более тяжелым поражением почек, как органа мишени и также требует усиления нефропротективной терапии с обязательным достижением целевого уровня АД.

Литература

1. Global health estimates: Leading causes of death [Electronic resource] // World Health Organisation (WHO). – Mode of access: https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death. – Date of access: 07.06.2023.

2. Fuchs, F. D. High blood pressure and cardiovascular disease / F. D. Fuchs, P. K. Whelton // Hypertension. – Vol. 75, iss. 2. – P. 285–292.

3. Метод определения гемодинамического фенотипа : инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Республики Беларусь 14.12.2018. – Минск : Белорусский государственный медицинский университет, Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси, 2018. – 16 с.

4. Хурса, Р. В. Пульсовое давление крови: роль в гемодинамике и прикладные возможности в функциональной диагностике / Р. В. Хурса // Медицинские новости. – 2013. – №4. – С. 13–18.

5. Хурса, Р. В. Артериальная гипертензия: гемодинамические фенотипы и сосудистая жесткость / Р. В. Хурса, Н. М. Еремина, И. Л. Месникова // Дисфункция эндотелия: экспериментальные и клинические исследования : материалы X Юбилейной Международной научно-практической конференции, Витебск, 01 июня 2018 г. – Витебск : ВГМУ, 2018. – С. 181–186.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.С. Ладутько, Е.В. Коржова

ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА УРОВНИ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Ю.Ю. Панкратова, ассист. А.Ю. Крумкачева
1-я кафедра внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.S. Ladutska, E.V. Korzhova

AFFECT OF CORONAVIRUS INFECTION ON ANXIETY AND DEPRESSION LEVELS IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Tutors: associate professor Y.Y. Pancratova, assistant A.Y. Krumkacheva
1st Department of internal diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В ходе исследования проанализирована взаимосвязь показателей уровней тревоги и депрессии в 2 группах пациентов: переболевших коронавирусной инфекцией и не имевших анамнестических данных за перенесенную COVID-19. По результатам статистически достоверных различий обнаружено не было. Более высокие уровни депрессии регистрировали среди переболевших более 14 месяцев назад и вакцинированных лиц.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, острый коронарный синдром, тревога, депрессия.

Resume. The study analyzed the relationship between the level of anxiety and depression in 2 groups of patients: those who had a coronavirus infection and those who did not have anamnestic data for suffering COVID-19. According to the results, no statistically significant differences were found. Higher levels of depression were reported among those who had been suffering for more than 14 months and vaccinated individuals.

Keywords: COVID-19, acute coronary syndrome, anxiety, depression.

Актуальность. Имеется достаточно исследований, которые описывают осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы, ассоциированные с коронавирусной инфекцией, в том числе у пациентов, не имевших в анамнезе заболеваний сердца и сосудов [1-2]. Также констатируются психологические проблемы, разной степени выраженности, возникающие у людей как во время инфицирования вирусом SARS-CoV-2, так и в рамках постковидного синдрома [3]. Отсутствуют данные о влиянии перенесенной коронавирусной инфекции на уровни тревоги и депрессии у пациентов с острыми формами ишемической болезни сердца.

Цель: оценить уровень тревоги и депрессии у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) с учетом перенесенной коронавирусной инфекции.

Задачи:

1. Определить долю пациентов с субклиническими и клиническими уровнями тревоги и депрессии.
2. Оценить различия по уровням тревоги и депрессии в группах пациентов с и без перенесенной в анамнезе коронавирусной инфекцией.
3. Изучить взаимосвязь уровней тревоги и депрессии с перенесенной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

коронавирусной инфекцией и вакцинацией.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 77 пациентов с направительным диагнозом ОКС, давших добровольное информированное согласие на проведение опроса с целью изучения у них уровня тревоги и депрессии. В качестве опросника использовалась Госпитальная Шкала Тревоги и Депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), предложенная A.S.Zigmond и соавторами, адаптированная М.Ю.Дробижевым [3].

Статистическая обработка полученных данных выполнялась с использованием пакета статистического анализа "STATISTICA 10". При анализе полученных данных рассчитывался коэффициент корреляции Спирмена (rs). Для сравнения количественных признаков использовался критерий Крускала-Уоллиса (H), для сравнения качественных признаков – критерий $\chi 2$ (хи квадрат).

Результаты и их обсуждение. Все пациенты были доставлены в 10-ю городскую клиническую больницу с направительным диагнозом ОКС. Среди опрошенных было 42 мужчины (55%) и 35 женщин (45%). Средний возраст 64 года (36;89). Субклинический уровень тревоги обнаружен у 26% опрошенных, клинический уровень – у каждого десятого. Субклинический уровень депрессии выявлен у 21% пациентов, а клинический – у 9%.

Оказалось, что 37 пациентов (48%) в анамнезе болели коронавирусной инфекцией. При этом 54 человека (70%) прошли полный курс вакцинации против вируса SARS-CoV-2. В целом оказалось, что факт перенесенной коронавирусной инфекции, пол, возраст не влияли на уровни тревоги и депрессии ($n=77$; $p>0,05$). У пациентов, перенесших COVID-19, корреляционный анализ выявил связь между уровнем депрессии и давностью перенесенной коронавирусной инфекции ($n=37$; $rs=0,41$; $t=2,42$; $p<0,05$). Субклиническая и клиническая депрессия выявлены преимущественно у пациентов с давностью перенесенной коронавирусной инфекции более 14 месяцев. Однако факт отсроченного нарастания уровня тревоги и депрессии после COVID-19 требует, на наш взгляд, дополнительного уточнения. Также выявлена связь между выполнением вакцинации и уровнем депрессии ($n=77$; $rs=0,23$; $t=2,09$; $p<0,05$). Оказалось, что у вакцинированных уровень депрессии достоверно выше ($H=4,2$; $p<0,05$). Закономерным, на наш взгляд, оказался факт, что чем старше возраст пациента, тем чаще максимальным баллом оценивалось утверждение «Мне кажется, что я стал все делать очень медленно» ($n=77$; $rs=0,23$; $p<0,05$).

В процессе диагностики сформировались следующие группы: пациенты с прогрессирующей стенокардией ($n=18$), инфарктом миокарда ($n=38$) и пациенты с торакалгией, обусловленной другими состояниями ($n=21$) (тромбоэмболией легочной артерии, острым аортальным синдромом, пневмонией, ассоциированной с вирусом SARS-CoV-2). Группы оказались сопоставимы по возрасту ($\chi 2 = 1,07$, $p >0,05$), полу ($\chi 2 = 0,96$; $p >0,05$).

Уровень тревоги у пациентов всех трех групп достоверно не различался. Выявлены различия по уровню депрессии ($H=7,3$; $p<0,05$). Клинически выраженная депрессия выявлена у 11% пациентов с прогрессирующей стенокардией (группа 1), 5% пациентов с инфарктом миокарда (группа 2), 14% пациентов,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

госпитализированных «под маской» ОКС (группа 3).

В группах 1 и 2 не выявлено гендерных различий по уровню тревоги и депрессии. В группе 3 достоверно чаще клинически выраженная депрессия регистрировалась у мужчин по сравнению с женщинами ($\chi 2=6,03$, $p<0,05$). При этом у пациентов со свежими случаями коронавирусной инфекции регистрировались преимущественно субклинические уровни тревоги и депрессии.

Выводы:

1. По результатам наших исследований, до 10% пациентов, доставляемых в стационар с диагнозом ОКС, имеют клинический уровень тревоги и депрессии. Дополнительного внимания требуют группы пациентов с субклиническими уровнями тревоги и депрессии, доля которых среди опрошенных составила 26% и 21% соответственно.
2. Не выявлено различий по уровню тревоги и депрессии у пациентов, перенесших COVID-19 и не болевших коронавирусной инфекцией.
3. 8 и более баллов по шкале HADS регистрировалось у пациентов с перенесенной коронавирусной инфекцией более 14 месяцев назад, что указывает на влияние давности перенесенной инфекции COVID-19 на уровень депрессии. Достоверно более высокий уровень депрессии зафиксирован у вакцинированных лиц.

Литература

1. Cardiovascular complications in COVID-19 / B. Long [et al.] // Am J Emerg Med. – 2020. – Vol. 38(7). – P. 1504–1507.

2. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19 / Y. Xie [et al.] // Nature Medicine. – 2022. – Vol. 28. – P. 583–590.

3. COVID-19 pandemic triggers 25% increase in prevalence of anxiety and depression worldwide [Electronic resource] : World Health Organisation. – Mode of access: https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide. – Date of access: 22.06.2023.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Е. Ларионец, Д.И. Ласица

ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСРЕКТАЛЬНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Научный руководитель: ассист. С.Л. Качур
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.E. Larionets, D.I. Lasica

THE IMPORTANCE OF TRANSRECTAL ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS OF PROSTATE CANCER

Tutor: assistant S.L. Kachur
Department of Radiology and Radiotherapy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Были оценены возможности (чувствительность, специфичность, точность) трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) в диагностике рака предстательной железы (РПЖ). На основе результатов исследований 57 пациентов были сделан вывод том, что при использовании ТРУЗИ дифференцировать УЗИ-симптомы доброкачественной гиперплазии и РПЖ затруднительно.

Ключевые слова: гиперплазия простаты, рак простаты, трансректальное ультразвуковое исследование.

Resume. The capabilities (sensitivity, specificity, accuracy) of transrectal ultrasound (TRUS) in the diagnosis of prostate cancer were assessed. Based on the results of 57 patients' examinations, it was concluded that when using TRUS it is difficult to differentiate the ultrasound symptoms of benign prostate hyperplasia and prostate cancer.

Keywords: prostate hyperplasia, prostate cancer, transrectal ultrasound.

Актуальность. Рак предстательной железы является широко распространенным заболеванием в настоящее время. По состоянию на 2020 год на онкопатологии предстательной железы пришлось 1.41 из 10 млн новых случаев онкологических заболеваний во всем мире. В Республике Беларусь данное заболевание встречается с частотой 46,3 случая на 100 тыс. мужчин, и частота постоянно возрастает. Рак простаты занимает 2-е место в мире по смертности от онкологических заболеваний среди мужчин. Рак предстательной железы (РПЖ) необходимо дифференцировать от доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ). Для диагностики, в том числе дифференциальной, данных заболеваний широко применяется метод трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) [2][3].

Цель: оценить возможности (чувствительность, специфичность, точность) трансректального ультразвукового исследования в диагностике рака предстательной железы.

Задачи:

1. Изучить результаты трансректального ультразвукового исследования пациентов с подозрением на рак предстательной железы;
2. Проанализировать чувствительность, специфичность и точность метода ТРУЗИ при диагностике рака предстательной железы.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. В период с января по октябрь 2022г. в Минском клиническом консультативно-диагностическом центре были обследованы 57 пациентов с подозрением на рак предстательной железы. Всем пациентам выполняли пальцевое ректальное исследование, трансректальное ультразвуковое исследование, определение уровня в крови простат-специфического антигена (ПСА) и трансректальную мультифокальную биопсию предстательной железы. Был проведен анализ полученных данных ТРУЗИ.

Основную группу составили 34 (59.6%) пациента с морфологически верифицированным раком при помощи биопсии. В группу сравнения вошли 23 (40.4%) пациента с доброкачественной гиперплазией простаты. Трансректальное ультразвуковое исследование выполнялось на аппарате для ультразвуковой диагностики Siemens Acuson S2000 трансректальным датчиком с частотой 7.5 МГц по общепринятой методике.

Результаты и их обсуждение. Так как перед проведением биопсии всем пациентам помимо ТРУЗИ проводят биохимический анализ крови на простат-специфический антиген (ПСА), было целесообразно дополнительно исследовать корреляцию уровня ПСА и его относительной плотности (отношение уровня ПСА в крови к объему предстательной железы) с заболеваемостью РПЖ[4].

Статистическая обработка данных о возрасте, уровне ПСА, его относительной плотности и объема простаты проводилась с помощью системы Statistica 10. При обработке использовался непараметрический критерия Манн-Уитни для независимых выборок, с последующим расчетом p-значения. Результат считался статистически значимым при $p<0,05$ (рис.1)

Клинико-лабораторные показатели	ДГПЖ, n=23 (40.4%)					РПЖ, n=34 (59.6%)					p (Манн-Уитни)
	min	25%	med	75%	max	min	25%	med	75%	max	
Возраст, лет	60	65	**69**	71	91	48	62	**68.5**	71	84	0.65
Уровень ПСА, нг/мл	4.93	6.20	**7.47**	10.6	22.8	4.30	7.23	**11.1**	15.3	33.0	0.29
Объем ПЖ, см3	26.6	40.4	**54.0**	81.5	178	18.3	28.6	**39.2**	48.0	102	0.001
Относительная плотность ПСА, нг/мл/см3	0.04	0.09	**0.16**	0.23	0.45	0.07	0.17	**0.28**	0.41	0.80	0.0005

Рис. 1 – Сравнительная оценка клинико-лабораторных показателей

Далее оценивались результаты гистологического исследования. По стадиям заболевания РПЖ (Grade) пациенты были распределены следующим образом: 1 стадия – 10 (29.4%) пациентов, 2 стадия – 14 (41.2%) пациентов, 3 стадия – 3 (8.8%) пациента, 4 стадия – 5 (14.7%) пациентов, 5 стадия – 2 (5.9%) пациента (рис. 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

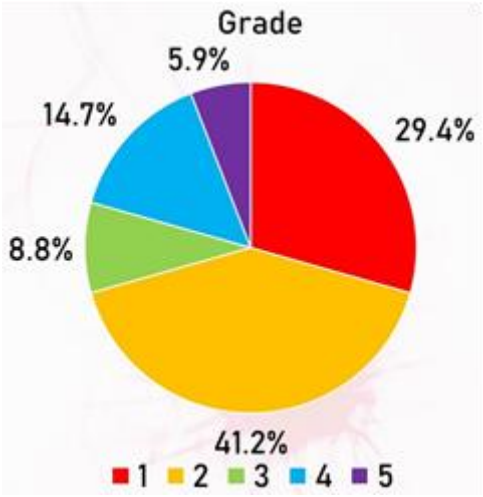


Рис. 2 – Распределение по стадиям

В ходе проведенного ультразвукового исследования бугристость капсулы ПЖ отмечалась у 6 (26.1%) пациентов с ДГПЖ, у 17 (73.9%) – капсула гладкая. Асимметричность долей отмечалась у 9 (39.1%) пациентов, симметричность – у 14 (60.9%) пациентов.

У пациентов с РПЖ бугристость отмечалась у 7 (20.6%) пациентов, гладкая капсула – у 27 (79.4%) пациентов. Доли ассиметричны у 8 (24%) пациентов, симметричны – у 28 (76.5%) пациентов.

Анализ данных показал, что гипоэхогенные элементы выявлены у 13 (56.5%) пациентов с ДГПЖ и у 17 (50%) пациентов с РПЖ. При этом при ДГПЖ в 100 % случаев гипоэхогенные участки визуализировались в периферическом отделе, при РПЖ – в 15 (88.2%) случаях, в 2 (11.8%) случаях – в переходной зоне.

При ДГПЖ гиперваскуляризация гипоэхогенного участка отмечалась в 5 (38.5%) случаях, при РПЖ – в 11 (32.4%) случаях.

Затем были определены основные параметры эффективности метода ТРУЗИ – чувствительность, специфичность и точность по сравнению с «золотым стандартом» диагностики РПЖ – биопсией. (рис. 3).

	Результат биопсии	
Диагноз по ТРУЗИ	РПЖ	ДГПЖ
РПЖ	**15**	**10**
ДГПЖ	**19**	**13**

Рис. 3 – Сравнительная оценка результатов ТРУЗИ и биопсии

Таким образом, чувствительность метода составила 44.1%, специфичность – 56.5%, точность метода – 49.1%.

Выводы: на основании полученных данных можно сделать вывод, что при использовании ТРУЗИ дифференцировать УЗИ-симптомы ДГПЖ и РПЖ затруднительно.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Для увеличения диагностической значимости метода рекомендуется использовать ТРУЗИ совместно с цветным допплеровским картированием кровотока. Данные исследований показывают, что определение скорости кровотока повышает точность метода до 90%[1].

Литература

1. Карман, А.В. Трансректальное ультразвуковое исследование в диагностике рака предстательной железы / А.В. Карман, В.С. Дударев, Е.А. Леусик // Онкологический журнал, Т.3, N3 (27). 2013. С. 66-74.

2. Шолохов, В.Н. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы: роль и место в диагностическом комплексе: тез. докл. 3-й Всероссийской научной конференции “Актуальные вопросы лечения онкоурологических заболеваний” / В.Н. Шолохов. М. 1999. С. 36-43.

3. Clements, R. Ultrasound of prostate cancer / R. Clements // Eur. Radiol. 2001. No. 11. P. 2119-2125.

4. Predictors of prostate carcinoma: accurace of grey-scale and color Doppler US and serum markers / E. Kuligowska [et al.] // Radiology. 2001. Sep; 220(3). P. 757-764.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.И. Ласица, А.Е. Ларионец

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И РЕНТГЕНОВСКОЙ МАММОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ АДЕНОКАРЦИНОМЫ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Научный руководитель: ассист. С.Л. Качур
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.I. Lasica, A.E. Larionets

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ULTRASONIC AND X-RAY MAMMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF ADENOCARCINOMA OF MAMMARY GLANDS

Tutor: assistant S.L. Kachur
Department of Radiology and Radiotherapy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Были проанализированы результаты ультразвуковой и рентгеновской маммографии пациенток, имеющих подтвержденный рак молочной железы. Выявлено, что для диагностики данной патологии наиболее часто используемым и информативным методом является ультразвуковое исследование.

Ключевые слова: рак молочной железы, рентгеновская маммография, ультразвуковое исследование.

Resume. The results of ultrasonic and X-ray mammography of patients with confirmed breast cancer were analyzed. It was revealed that ultrasonic examination is a more frequent and informative method for diagnosing this pathology.

Keywords: breast cancer, x-ray mammography, ultrasonic examination.

Актуальность. Актуальность проблемы диагностики патологических изменений молочной железы связана с непрекращающимся ростом числа случаев новообразований, в т. ч. и аденокарцином, а также с условным «омоложением» данной патологии [2]. В 2020 году было зарегистрировано 2,3 миллиона случаев рака молочной железы, что составило 11,7% злокачественных новообразований в человеческой популяции [4]. Рак молочной железы занимает в настоящее время в РБ 1 место в структуре женской онкопатологии. В связи с этим необходимо совершенствование существующих и разработка новых методов диагностики данной патологии [3], а также минимизация воздействия факторов риска на организм [1].

Цель: изучить возможности применения ультразвукового исследования (УЗИ) и рентгеновской маммографии (РМ) в диагностике аденокарциномы молочных желез.

Задачи:

1. Сравнить частоту использования УЗИ и РМ для диагностики аденокарциномы молочной железы.
2. Оценить чувствительность и специфичность УЗИ и РМ в диагностике аденокарциномы.

Материалы и методы. В ходе исследования были проанализированы ультразвуковые исследования и рентгеновские маммографии 44 пациенток с диагнозом аденокарцинома молочной железы, проходивших лечение в МГКОЦ в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

период с 28.09.2022 по 02.12.2022.

Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2019, Statistica с использованием критерия Вилкоксона.

Результаты и их обсуждение. Средний возраст исследуемых пациенток составил 59 лет (от 30 до 92 лет) (табл. 1).

Табл. 1. Распределение пациентов по возрасту

Возраст	Количество
20-29	1
30-39	4
40-49	3
50-59	15
60-69	12
70-79	6
80-89	2
>90	1

У данных пациенток была диагностирована аденокарцинома молочной железы I-IIIc стадии (табл. 2), G1-G2 гистологической степени злокачественности. Размеры очагов новообразования составили от 6 до 32 мм.

Табл. 2. Распределение пациентов по стадиям

Стадия	Количество
I	26
II	11
IIIB	3
IIIC	4

Среди 44 анализируемых пациенток 32 были проведены рентгеновская маммография и ультразвуковое исследование, 8 – только УЗИ, 4 – только РМ.

При применении рентгеновской маммографии признаки злокачественности были выявлены у 25 пациенток, при применении ультразвукового исследования – у 37.

Достоверная злокачественность была выявлена в 4 случаях при использовании РМ и в 11 – при использовании УЗИ (рис. 1)

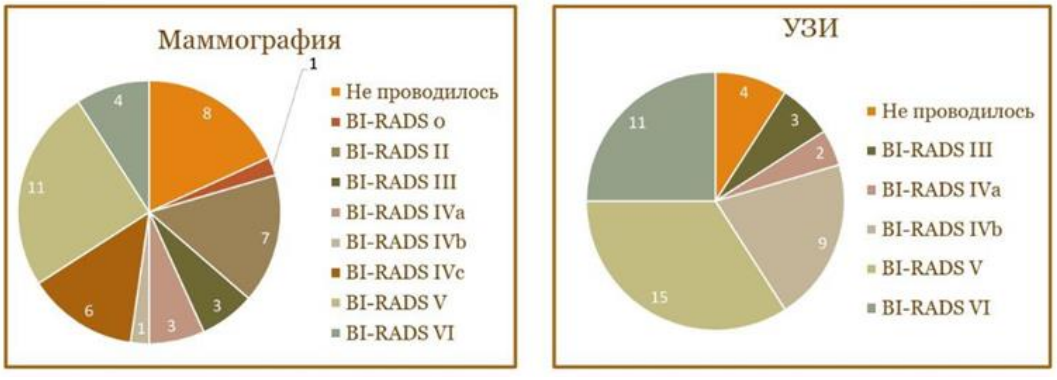


Рис. 1 – Результаты маммографии и УЗИ

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Т-критерий Вилкоксона составил 33,0 при p=0,0024 (<0,01) и действительном N=22.

Выводы:

1. Для диагностики аденокарциномы молочной железы ультразвуковое исследование применяется чаще, чем рентгеновская маммография (90,9% против 81,8%).

2. В диагностике аденокарциномы молочной железы УЗИ является более чувствительным методом, чем РМ (показывает признаки злокачественности в 92,5% случаев против 69,4%).

Литература

1. Holm J., Humphreys K., Li J. et al. Risk factors and tumor characteristics of interval cancers by mammographie density. J Clin Oncol 2015; 33(9):1030-7.

2. Houssami N., Hunter K. The epidemiology, radiology and biological characteristics of interval breast cancers in population mammography screening. NOJ Breast Cancer 2017;3:12.

3.Корженкова Г.П. Совершенствование диагностики рака молочной железы условиях массового маммографического обследование женского населения. Автореф. … дисс д-ра мед. наук. М., 2013. С. 160.

4. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.И. Ласица, А.Е. Ларионец

ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ СЕЗОННОГО АФФЕКТИВНОГО РАССТРОЙСТВА У СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Э.Н. Кучук
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.I. Lasica, A.E. Larionets

ETIOLOGY, PATHOGENESIS AND PREVALENCE OF SEASONAL AFFECTIVE DISORDER AMONG STUDENTS

Tutor: PhD, associate professor E.N. Kuchuk
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. На основе шкалы Гамильтона для депрессий была создана анкета для сбора статистических данных о распространённости сезонного аффективного расстройства (САР) среди обучающихся. Было выявлено, что симптомы САР проявляются у 72% студентов вузов. В патогенезе САР наибольшая роль принадлежит уменьшению количества солнечного света.

Ключевые слова: сезонное аффективное расстройство, шкала Гамильтона.

Resume. To collect statistical data on the prevalence of seasonal affective disorder (SAD) among students a questionary, based on the Hamilton depression scale, was created. It was found that the symptoms of SAD are manifested among 72% of university students. In the pathogenesis of SAD, the greatest role belongs to a decrease in the amount of sunlight.

Keywords: seasonal affective disorder, Hamilton scale.

Актуальность. По данным Progress in Neurology and Psychiatry (2010) распространённость сезонного аффективного расстройства (САР) составляет от 0 до 7,9% популяции земного шара в зависимости от региона [2]. Однако использующиеся методы выявления данного расстройства охватывают лишь небольшую часть населения, в большинстве своём имеющую другие расстройства психики. В связи с этим необходимо проведение глобальных исследований, основанных на анкетировании широких групп людей, для определения реальной распространённости данного явления, установления его симптомов.

В настоящий момент лечение сезонной депрессии как обособленной патологии либо не проводится, либо проводится с применением несовершенных методов, таких как использование антидепрессантов широкого спектра, что воздействует лишь на симптомы, а не на причины заболевания. Другим популярным методом лечения САР является светотерапия. В течение последних лет эффективность данного метода была поставлена под сомнение [5].

Учитывая вышеперечисленное, необходимо исследовать сезонную депрессию как феномен, что позволит усовершенствовать методы профилактики и лечения, основанные на устранении причин патологии.

Цель: изучить этиологию, патогенез и распространенность сезонного аффетивного расстройства (САР) среди студентов различных учебных заведений Республики Беларусь.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Изучить этиологию и патогенез сезонного аффективного расстройства;
2. На основе международных шкал для выявления и оценки степени депрессии адаптировать анкету для сбора статистических данных о распространённости сезонной депрессии в выбранной фокус-группе;
3. Исследовать распространенность сезонного аффективного расстройства среди студентов высших учебных заведений**.**

Материалы и методы. Для выявления проявлений САР и оценки его тяжести среди школьников и студентов вузов применялась Google-форма с анкетой из 20 вопросов, составленных на основе 21-пунктовой оценочной шкалы Гамильтона для депрессий (HAM-D) [3], а также структурированного руководства по собеседованию по шкале оценки депрессии Гамильтона (SIGH-ADS) [4].

Коэффициент надежности анкеты (альфа Кронбаха) рассчитывался при помощи компьютерной программы IBM SPSS Statistics. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2019.

Результаты и их обсуждение. В исследовании принял участие 341 человек в возрасте от 17 до 22 лет, получающий высшее образование (табл. 1).

Табл. 1. Распределение респондентов

Количество респондентов	
Курс обучения	Количество
1 курс	101
2 курс	198
3 курс	36
4 курс	6

Средний возраст респондентов составил 19,1 лет. Полученная выборка является неоднородной по полу (19,6% участников исследования юноши, 80,4% – девушки).

Для сбора данных была создана анкета из 16 вопросов. Вопросы касались различных изменений в состоянии респондентов, задокументированных с середины осени (изменение работоспособности, режима сна; появление психических и соматических проявлений тревоги, раздражительности; нарушения аппетита; расстройства сексуальной сферы; изменения веса; появление депрессивных мыслей и чувства вины, усталости). При прохождении анкеты необходимо было указывать свое состояние в сравнении с состоянием в летнее неучебное время. Поскольку объектом исследования являлась динамика состояния в разное время года, то в случае, если симптомы проявлялись с той же интенсивностью зимой, что и летом, необходимо было отметить отсутствие подобных симптомов (рис. 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

8. Ощущаете ли вы некоторую заторможенность, замедленность мышления и речи, снижение концентрации? Отмечали ли это ваши собеседники за вами?

0 = Мой темп мышления и речи не изменился

1 = Я ощущаю небольшую заторможенность при общении и изложении своих мыслей

2 = Я ощущаю сильную заторможенность при общении и изложении своих мыслей, на это указывали мои собеседники

3 = Моё общение с людьми стало крайне затруднительными, на это указывали и мои близкие

Рис. 1 – Пример вопроса из анкеты

Коэффициент надежности анкеты (альфа Кронбаха) составил 0,858.

Наибольшая доля респондентов без симптоматики САР наблюдалась в группе студентов 1-ого курса (25%) (рис. 2).

Рис. 2 – Распределение САР среди студентов 1-ого курса

При этом среди обучающихся 1-ого курса наблюдается большая распространенность тяжелых форм расстройства (41% опрошенных).

Такие результаты свидетельствуют о том, что на развитие сезонной депрессии могут оказывать влияние не только сезонные изменения, но и психосоциальные факторы (необходимость адаптироваться к новым условиям обучения, коллективу).

Среди студентов вузов проявления САР отсутствуют у 28% респондентов (рис. 3). Это можно объяснить тем, что люди, находящиеся в возрастной группе 18-29 лет наиболее подвержены риску зимних депрессивных эпизодов [1].

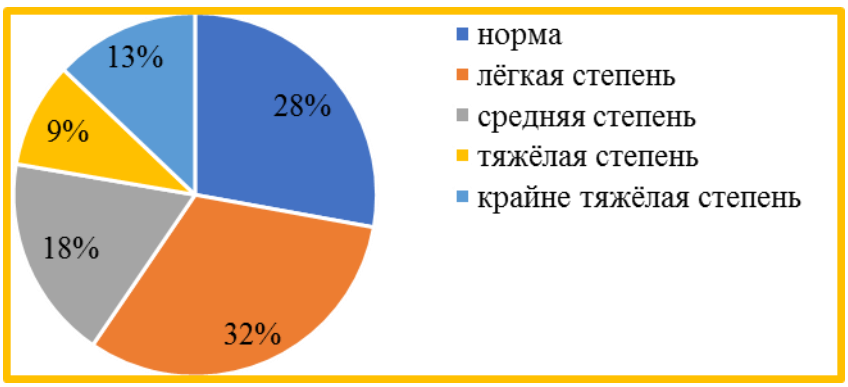


Рис. 3 – Распространенность проявлений САР среди студентов вузов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. В патогенезе сезонного аффективного расстройства наибольшая роль принадлежит уменьшению количества солнечного света, что ведёт к нарушению обмена витамина D, серотонина и мелатонина;

2. Для выявления проявлений САР и оценки его тяжести среди студентов вузов была составлена анкета из 16 вопросов, касающихся различных изменений в состоянии респондентов, задокументированных с середины осени. Коэффициент надежности анкеты (альфа Кронбаха) составил 0,858;

3. Симптомы сезонного аффективного расстройства встречаются у большинства студентов высших учебных заведений РБ (72,1%), что объясняется наибольшей подверженностью риску САР людей в возрасте от 18 до 29 лет.

Литература

1. American psychiatric association. Seasonal Affective Disorder (SAD) [Electronic resource] / American psychiatric association. – Mode of access: https://www.psychiatry.org/Patients-Families/Seasonal-Affective-Disorder. (date of access: 12.06.2023).

2. Cotterell, D. Pathogenesis and management of seasonal affective disorder / D. Cotterell // Progress in Neurology and Psychiatry. – 2010. – Vol. 14, № 5. – P. 18–25.

3. Hamilton, M. A rating scale for depression / M. A. Hamilton // Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. – 1960. – Vol. 23. – P. 56–62.

4. Williams, J. B. Structured interview guide for the Hamilton depression rating scale with Atypical Depression Supplement (SIGH-ADS 2003) / J. B. Williams, M. Terman // New York State Psychiatric Institute: New York, USA. – 2003. – P. 1–13.

5. Медведев В. Э. Депрессивные фазы с осенне-зимним сезонным ритмом (клиника и терапия): автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.18 / В. Э. Медведев. – Москва, 2005. – 186 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.В. Лашук

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ ПРИ ЭМБОЛИИ ОКОЛОПЛОДНЫМИ ВОДАМИ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.V. Lashuk

ANALYSIS OF A CLINICAL CASE OF THE USE OF EXTRACORPORAL MEMBRANE OXYGENATION IN AMBIENT FLUID EMBOLISM

Tutor: senior lecturer S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилось проведение анализа клинического случай использования системы экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) в послеродовом периоде у пациентки с кардиопульмональным шоком на фоне эмболии околоплодными водами. Показано, что применение системы ЭКМО дает положительные результаты в лечении состояний, обусловленных эмболиями околоплодными водами.

Ключевые слова: экстракорпоральная мембранная оксигенация, эмболия околоплодными водами, патология беременности, кардиопульмональный шок.

Resume. The purpose of the study was to analyze a clinical case of using an extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) system in the postpartum period in a patient with cardiopulmonary shock due to amniotic fluid embolism. It has been shown that the use of the ECMO system gives positive results in the treatment of conditions caused by amniotic fluid embolism.

Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, amniotic fluid embolism, high-risk pregnancy, cardiorespiratory arrest.

Актуальность. Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) – инвазивный метод искусственного замещения газообменной функции легких. Данная процедура является специальным методом лечения, при котором используется высокотехнологичное оборудование [1]. Система ЭКМО представляет собой «искусственные сердце и легкие», и используется в ситуациях, когда функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем недостаточно для поддержания нормальной жизнедеятельности организма [2]. Основная роль такой поддержки заключается в том, чтобы позволить легким и сердцу отдохнуть и восстановиться, обеспечивая при этом достаточную оксигенацию жизненно важных органов [3].

Экстракорпоральное жизнеобеспечение впервые было использовано в качестве метода спасения жизни в 1970-х годах [4]. После его дебюта рандомизированные контролируемые исследования первоначально показали пользу только у новорожденных, при этом выживаемость в данной категории приближалась к 80% по сравнению с 10-30% взрослых, получающих терапию [2]. Однако технологические усовершенствования, в том числе покрытие оборудования гепарином в период с 1990 по 2000 годы, привели к улучшению результатов у взрослых, и в настоящее время

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

показатели выживаемости у взрослых составляют от 50% до 70% [4].

Существует два типа системы ЭКМО: вено-венозная и вено-артериальная. Вено-венозная применяется для поддержания респираторной функции организма, в то время как вено-артериальная поддерживает еще и гемодинамику [5]. Таким образом, во время ЭКМО удаленная венозная кровь декарбоксилируется, насыщается кислородом, нагревается и вливается обратно в венозное (вено-венозное ЭКМО) или артериальное (вено-артериальное ЭКМО) кровообращение [2, 6]. В то время как роль механической поддержки во время дыхательной недостаточности заключается в том, чтобы дать легким возможность отдохнуть и восстановиться, одновременно сводя к минимуму ятрогенное повреждение легких, вызванное аппаратом искусственной вентиляции легких, цель механической поддержки при сердечной недостаточности состоит в том, чтобы сохранить перфузию органов-мишеней, одновременно обеспечивая отдых миокарда [7].

В настоящее время интерес к ЭКМО возрос из-за процессов модернизации оборудования, приобретения указанных установок, а также освоения персоналом работы с указанным оборудованием. Являясь самым современным методом, ЭКМО представляет собой наиболее эффективный метод лечения острой дыхательной недостаточности в ситуациях, когда другие методы, такие как искусственная вентиляция легких, нерезультативны.

За последнее десятилетие экстракорпоральная мембранная оксигенация все чаще применяется у беременных и послеродовых пациенток в критическом состоянии [2–9]. Одним из показаний для применения ЭКМО, служит состояние, развивающееся в результате эмболии околоплодными водами [10]. Эмболия околоплодными водами – серьезное осложнение беременности, нередко приводящее к летальному исходу. Частота встречаемости данного состояния составляет 1,9-6,1 на 100,000 родоразрешений [10]. На сегодняшний день в мировой практике описаны единичные случаи спасения жизни таким пациентам.

Несмотря на широкое применение системы ЭКМО в современной медицинской практике. На сегодняшний день является актуальным проведение анализа применения данного метода во время беременности и в послеродовом периоде. В представленной работе описывается случай успешного применения системы ЭКМО у пациентки в послеродовом периоде на фоне эмболии околоплодными водами.

Цель: проанализировать клинический случай использования системы ЭКМО в послеродовом периоде у пациентки с кардиопульмональным шоком на фоне эмболии околоплодными водами.

Задачи:

1. Проанализировать современную научную литературу по вопросам применения методики ЭКМО.
2. Изучить особенности применения ЭКМО при эмболии околоплодными водами.
3. Провести анализ клинического случая использования системы ЭКМО в послеродовом периоде у пациентки с кардиопульмональным шоком на фоне эмболии околоплодными водами.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Исследование было выполнено на базе РНПЦ «Мать и дитя». Был проведен анализ клинического случая и медицинской документации (данных физикальных и функциональных обследований, результаты лабораторных исследований) пациентки в тяжелом состоянии, обусловленном эмболией околоплодными водами в послеродовом периоде.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Результаты и их обсуждение. Пациентка В. 1993 года рождения поступила в стационар для родоразрешения. Родоразрешение было выполнено путем кесарева сечения. В послеродовом периоде состояние пациентки резко ухудшилось, ввиду эмболии околоплодными водами. Механизмом развития такого серьезного осложнения беременности, как эмболия околоплодными водами, является иммунный ответ организма матери на попадание плодных антигенов в центральный кровоток. В результате выделяется большое количество эндогенных медиаторов воспаления, что сопровождается нарушением функций респираторной и сердечно-сосудистой систем, а также активируется система свертывания крови [1]. Описанные механизмы привели к развитию ДВС-синдрома и кардиопульмональному шоку, в связи с чем пациентка была направлена в отделение анестезиологии и реанимации. В связи с чем было принято решение о переводе пациентки на экстракорпоральную мембранную оксигенацию (ЭКМО). Пациентке сразу была подключена вено-артериальная система ЭКМО. Данный тип системы был выбран, поскольку пациентка нуждалась не только в поддержании респираторной функции, но и в поддержании гемодинамики. На следующий день была выполнена септостомия с целью сброса крови из правого предсердия, а также была выполнена операция по дренированию левого желудочка для предотвращения застоя крови в полости левого желудочка. Для восстановления насосной функции сердца была установлена система внутриартериальной баллонной контрпульсации (ВАБК). С течением времени клинические и лабораторные показатели у пациентки улучшились и через десять дней была удалена система ЭКМО и дренаж левого желудочка, выполнена септопластика. На день позже, была удалена система ВАБК. Функциональные показатели респираторной и сердечно-сосудистой системы отмечались на нормальных уровнях. Пациентку стабилизировали в течение шести дней и в удовлетворительном состоянии перевели в территориальную больницу.

Поскольку система ЭКМО представляет собой инвазивный метод жизнеобеспечения, не исключен риск развитие осложнений. Среди наиболее частых и опасных осложнений можно выделить следующие: занесение инфекции, тромбоцитопения, нарушение работы свертывающей и противосвертывающей систем, и как следствие тромбозы и кровотечения [1, 10].

Выводы:

1. Применение системы ЭКМО у пациентов с острой дыхательной и сердечно-сосудистой систем недостаточностью позволяет добиться высокой выживаемости у данных пациентов.

2. По результатам проведенного исследования показано, что применение

системы ЭКМО дает положительные результаты в лечении состояний, обусловленных эмболиями околоплодными водами.

3. Ввиду индивидуальных особенностей пациентов, следует учитывать возможные последствия применения системы ЭКМО.

4. Представленный клинический случай демонстрирует высокий уровень развития медицины в Республике Беларусь и широкие возможности применения современных медицинских технологий.

Литература

1. Rabah H. Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO): What We Need to Know / H. Rabah, A. Rabah // Cureus. – 2022. – Vol. 14, № 7. – Art. ID e26735.– P. 1–10.

2. Extracorporeal Membrane Oxygenation for Pregnant and Postpartum Patients. / M. J. Wong, S. Bharadwaj, J. L. Galey [et al.] // Anesth Analg. – 2022. – Vol. 135, № 2. – P. 277–289.

3. Extracorporeal membrane oxygenation during pregnancy and peripartal. An international retrospective multicenter study / S. F. Malfertheiner, D. Brodie, A. Burrell [et al.] // Perfusion. – 2023. – Vol. 38, № 5. – P. 966–972.

4. Webster, C. M. Extracorporeal membrane oxygenation in pregnant and postpartum women: a ten-year case series / C. M. Webster, K. A. Smith, T. A. Manuck // Am J Obstet Gynecol MFM. – 2020. – Vol. 2, № 2. – Art. ID 100108. – P. 1–8.

5. Pacheco, L. D. Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) during pregnancy and postpartum / L. D. Pacheco, G. R. Saade, G. D. V. Hankins // Semin Perinatol. – 2018. – Vol. 42, № 1. – P. 21–25.

6. Clinical Outcomes of Pregnant and Postpartum Extracorporeal Membrane Oxygenation Patients / A. S. Lankford, J. H. Chow, A. M. Jackson [et al.] // Anesth Analg. – 2021. – Vol. 132, № 3. – P. 777–787.

7. Extracorporeal Membrane Oxygenation for Cardiopulmonary Failure During Pregnancy and Postpartum / C. Agerstrand, D. Abrams, M. Biscotti [et al.] // Ann Thorac Surg. – 2016. – Vol. 102, № 3. – P. 774–779.

8. Moore, S. A. Extracorporeal life support during pregnancy / S. A. Moore, C. A. Dietl, D. M. Coleman // J Thorac Cardiovasc Surg. – 2016. –Vol. 151, № 4. – P. 1154–1160.

9. Successful use of VV-ECMO in a pregnant patient with severe ARDS / L. Carlier, J. Muller, Y. Debaveye [et al.] // Turk J Emerg Med. – 2019. –Vol. 19, № 3. –P. 111–112.

10. Amniotic fluid embolism: principles of early clinical management / L. D. Pacheco, S. L. Clark, M. Klassen [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2020. – Vol. 222, № 1. – P. 48–52.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Лебедева

ЧАСТОТА ПОЯВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОРАЖЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Научный руководитель д-р мед. наук, доц. А.С. Рутковская
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V. V. Lebedeva

THE FREQUENCY OF APPEARANCE OF ELEMENTS OF DAMAGE TO THE MUCOSA OF THE ORAL CAVITY AMONG 3rd YEAR STUDENTS OF THE FACULTY OF DENTISTRY

Tutor: associate professor A.S. Rutkovskaya
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье проанализированы научная литература и данные анкетирования студентов о наиболее распространенных поражениях слизистой оболочки полости рта (СОПР), а также представлены результаты клинического обследования студентов 3 курса стоматологического факультета.

Ключевые слова: слизистая оболочка, полость рта, поражения слизистой оболочки полости рта, студенты 3 курса, частота встречаемости.

Resume. The article analyzes the scientific literature and student survey data on the most common lesions of the oral mucosa (OM), as well as the results of a clinical examination of 3rd year students of the Faculty of Dentistry.

Keywords: mucous membrane, oral cavity, lesions of the oral mucosa, 3rd year students, frequency of occurrence.

Актуальность. Поражения слизистой оболочки полости рта (СОПР) разнообразны и вариабельны. Причины их возникновения различны, однако определенные факторы риска, такие как плохая гигиена полости рта, наличие вредных привычек (употребление табака и алкоголя), стоматологический статус пациентов в целом, а также некоторые системные общесоматические заболевания увеличивают частоту встречаемости элементов поражения СОПР среди лиц молодого возраста. Своевременное распознавание и диагностика данных патологий требуют тщательного сбора анамнеза и проведения полного осмотра полости рта.

Цель: анализ заболеваемости СОПР среди студентов 3 курса стоматологического факультета.

Задачи:

1. Анализ научной литературы о наиболее распространенных поражениях слизистой оболочки полости рта.
2. Анкетирование студентов 3 курса стоматологического факультета.
3. Клиническое обследование пациентов по рекомендациям ВОЗ.
4. Обобщение результатов проведенного обследования пациентов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. На базе Университетской стоматологической клиники по адресу ул. Сухая, 28 г. Минска обследовалось 35 студентов 3 курса стоматологического факультета БГМУ. Для фиксирования результатов обследования и изучения распространенности стоматологических заболеваний СОПР использовали следующие показатели: данные анамнеза и внешнего осмотра (жалобы, факторы риска, наличие хронических заболеваний, постоянный прием лекарственных средств); стоматологический статус пациентов (интраоральный осмотр по рекомендациям ВОЗ); оценка степени тяжести поражения СОПР. Сбор данных осуществляется методом самостоятельного заполнения пациентами анкет-опросников, составленных на основании EORTC QLQ-C30.

Результаты и их обсуждение. При оценке стоматологического статуса обследуемых пациентов у 15 из них были определены сухость красной каймы губ (хейлит), у 10 пациентов – нарушение целостности эпителия слизистой оболочки щек, у 4 пациентов – герпетическая инфекция, у 6 пациентов – воспаление СОПР в области резцового сосочка и/или твердого нёба, у 1 пациента – возвышение над СОПР внутренней стороны нижней губы, у всех пациентов имеется хронический простой маргинальный гингивит. Полученные данные позволят в последующем дать соответствующие необходимые рекомендации пациентам.

Рис. 1 – Зарегистрированные поражения СОПР

Рис. 2 – Зарегистрированные поражения СОПР

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы: данное исследование позволяет оценить и изучить распространенность стоматологических заболеваний СОПР среди лиц молодого возраста. А также определить наиболее рациональные методы лечения патологий СОПР, судить об эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий, что позволит оптимизировать уровень оказания стоматологической помощи населению.

Литература

1. Александрова Л.Л. Основы диагностики в терапевтической стоматологии: учебно-методическое пособие / Л. Л. Александрова [и др.]. – Минск: БГМУ, 2018. – 59 с.

2. Борк К. Болезни слизистой оболочки полости рта и губ. Клиника, диагностика и лечение. Атлас и руководство: пер. с нем./К. Борк, В. Бургдорф, Н. Хеде. – М.: Мед. лит., 2011. – 448 стр.: ил.

3. Казеко, Л. А. Ретроспективный анализ заболеваний слизистой оболочки ротовой полости у пациентов с соматической патологией / Л. А. Казеко, Л. Л. Александрова, А. С. Рутковская // БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики: сб. науч. тр. В 2 т. / Белорус. гос. мед. ун-т; редкол.: А. В. Сикорский [и др.]. – Минск: РНМБ, 2011. – [Вып. 1], Т. 2. — С. 104-105.

4. Луцкая И.К. Заболевания слизистой оболочки полости рта/ И.К. Луцкая. – М.: Мед.лит.,2014.

5. Модринская Ю.В. Факторы риска развития стоматологических заболеваний: учеб.метод пособие / Ю.В.Модринская, С.В. Латышева. – Минск: БГМУ, 2008, 32 с.

6. Рутковская, А. С. Визуальная аналоговая шкала в оценке патологии слизистой оболочки рта / А. С. Рутковская, Л. Л. Александрова, Л. А. Казеко // Актуальные вопросы и перспективы современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: сб. тр. III стоматолог. конгр. Республики Беларусь, Минск, 21-23 окт. 2015 г. / под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой, И. В. Токаревича, С. А. Наумовича. - Минск, 2015. - С. 157-159.

7. Семченко И.М. Эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки полости рта учеб.метод. пособие / И. М. Семченко, И. А. Пищинский, И. А. Захарова. – Минск: БГМУ, 2014. – 32 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.И. Левкович

АНАЛИЗ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКА ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А.В. Носик, д-р мед. наук, проф. О.В. Калачик
Кафедра хирургии и трансплантологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, г. Минск

E.I. Levkovich

ANALYSIS OF ETIOLOGICAL FACTORS OF FORMATION OF URETERAL STRICTURES IN KIDNEY TRANSPLANT

Tutors: associate professor A.V. Nosik, professor O.V. Kalachik
Department of Surgery and Transplantology
Belarusian State Medical University, Minsk
Minsk Scientific and Practical Center of Surgery, Transplantology and Hematology, Minsk

Резюме. В статье проведен системный анализ этиологических факторов, которые могут оказывать влияние на формирование стриктур мочеточника нефротрансплантата. Выявлены наличие и сила связи между потенциальными этиологическими факторами, спрогнозированы вероятности развития заболевания при определенных значениях факторов риска.
Ключевые слова: трансплантация почки, стриктура мочеточника, этиологические факторы.
Resume. The article provides a systematic analysis of etiological factors that can influence the formation of ureteral strictures of a nephrotransplant. The presence and strength of the relationship between potential etiological factors, predicting the likelihood of developing the disease at certain values of risk factors were revealed.
Keywords: kidney transplantation, ureteral stricture, etiological factors.

Актуальность. Трансплантация почки является оптимальным методом заместительной почечной терапии при терминальной стадии почечной недостаточности. Непрерывный прогресс и инновации в современной трансплантологии позволили снизить частоту осложнений и повысить выживаемость реципиентов. Урологические осложнения составляют около 50% хирургических осложнений после трансплантации почки, варьируя от 3% до 14% среди различных трансплантационных центров [1, 2]. Наиболее распространенными урологическими осложнениями отдаленного послеоперационного периода являются стриктуры мочеточника, постепенно снижающие функциональную способность трансплантата по мере формирования. На сегодняшний день не существует единого мнения о четкой зависимости между конкретными этиологическими факторами и образованием стриктур, однако нет сомнения в том, что данное заболевание является полиэтиологичным [3]. Своевременное обнаружение и устранение наиболее значимых факторов риска позволит снизить заболеваемость и повысить результаты

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

трансплантации.

Цель: изучить факторы риска, приводящие к развитию стриктур мочеточника трансплантата почки.

Задачи:

1. Выявить потенциальные факторы риска.
2. Обнаружить связь и установить силу связи между исследуемыми факторами риска и возникновением стриктуры мочеточника.
3. Установить степень влияния факторов риска на формирование стриктур.
4. Спрогнозировать вероятность развития стриктур мочеточника трансплантата с учетом влияния этиологических факторов.

Материалы и методы. Нами было проведено ретроспективное, когортное, одноцентровое исследование, включавшее в себя 200 реципиентов, которым с 2011 по 2023 год была выполнена трансплантация почки на базе ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». Было выделено две группы исследования: STR (77 пациентов) с выявленными на основе клинических, лабораторных данных, УЗИ-исследования и пиелографии стриктурами мочеточника трансплантата; NRM (123 пациента) с отсутствием данной патологии. Статистическая обработка информации проводилась с использованием программы Statistica 10. Анализ включал межгрупповое сравнение количественных данных, применяя U-критерий Манна-Уитни и качественных показателей методом $\chi 2$. Результаты представлены как медиана, интерквартильный размах и уровень значимости, а также абсолютные, относительные значения и уровень значимости. Для установки связи между переменными выполнен корреляционный анализ на основе коэффициентов корреляции Кендалла Tau_b и Крамера (V). Бинарный логистический регрессионный анализ проведен с целью оценки степени влияния факторов и построения предикторной модели. Уровень значимости $p<0,05$ (вероятность ошибки I рода 5%).

Результаты и их обсуждение. В настоящем исследовании потенциальные факторы риска были разделены на 4 группы, представленные в таблице 1. Было проведено сравнение между группами STR и NRM.

Табл. 1. Сравнительная характеристика групп исследования

Характеристика	STR	NRM	Уровень значимости
Факторы донора			
Пол донора: Мужской Женский	 47/71 (66,2%) 24/71 (33,8%)	 70/124 (56,45%) 54/124 (43,55%)	p=0,181
Возраст донора	52 (41-57)	49,5 (39-58)	p=0,77
ИМТ донора, кг/м2	24,36 (24,22-24,49)	27,55 (24,22-29,4)	p=0,28
Тип донора: Со смертью мозга Родственный донор	 73/76 (96,05%) 3/76 (3,95%)	 118/120 (98,33%) 2/120 (1,67%)	p=0,32
Уровень креатинина до изъятия органа, мкмоль/л	98 (81-108)	92 (69,6-120)	p=0,66

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Продолжение таблицы 1

Уровень калия до изъятия органа, ммоль/л	4,2 (3,9-4,9)	4,1 (3,69-4,6)	p= 0,1
Уровень натрия до изъятия органа, ммоль/л	141 (135-149)	145 (137-149)	p= 0,5
Наличие нижней полюсной артерии	8/73 (10,96%)	15/124 (12,1%)	p=0,81
Тип консервирующего раствора: UW HTK Storeprotect Plus	 20/56 (35,71%) 32/56 (57,14%) 4/56 (7,14%)	 83/120 (69,17%) 26/120 (21,67%) 11/120 (9,17%)	**p<0,001**
Факторы реципиента			
Пол реципиента: Мужской Женский	 48/76 (63,16%) 28/76 (36,84%)	 62/124 (50%) 62/124 (49%)	p=0,069
Возраст реципиента	47 (35,5-58)	47 (35-54)	p=0,65
ИМТ реципиента, кг/м2	22,74 (20,96-28,96)	25,21 (22,54-29,1)	p=0,44
Наличие сахарного диабета СД 1 тип СД 2 тип	 3/76 (3,95%) 3/76 (3,95%)	 4/124 (3,23%) 3/124 (2,42%)	p=0,79
Длительность диализа до трансплантации, дни	632 (274,5-1358)	546 (275-1075)	p=0,42
Необходимость в диализе после трансплантации,	19/30 (63,33%)	2/3 (40%)	p=0,32
Сенсибилизация реципиентов	3/120 (2,5%)	3/56 (5,36%)	p=0,33
Хирургические факторы			
Мультиорганный забор	17/33 (51,52%)	81/120 (67,5%)	p=0,09
Ранг графта: 1 2 3	 72/76 (94,74%) 4/76 (5,26%)	 106/124 (85,48%) 15/124 (12,1%) 3/124 (2,42%)	p=0,1
Общее время ишемии графта, часов	13 (10-16)	12,75 (11-15,75)	p=0,89
Время операции, часов	3,25 (2,75-4)	4 (3-4,5)	**p=0,004**
Нарушение окраски трансплантата при реперфузии	4/62 (6,45%)	4/122 (3,28%)	p=0,31
Установка временного мочеточникового стента	7/64 (10,94%)	22/122 (18,03%)	p=0,2

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Продолжение таблицы 1

Нефрологические факторы			
Этиология возникновения хронической болезни почек у реципиентов: Диабетическая нефрангиопатия Хронический гломерулонефрит Артериальная гипертензия Врожденные аномалии мочевыводящих путей Гемолитико-уремический синдром Злокачественные новообразования Наследственные заболевания Системные заболевания Хроническая болезнь почек неуточненная Хронический тубулоинтерстициальный нефрит	 5/76 (6,58%) 39/76 (51,32%) 10/76 (13,16%) 7/76 (9,21%) 1/76 (1,32%) 1/76 (1,32%) 10/76 (7,89%) 6/76 (10,94%) 2/76 (2,63%) 5/76 (6,58%)	 7/123 (5,96%) 73/123 (59,35%) 8/123 (6,5%) 19/123 (15,45%) 1/123 (10,94%) 6/123 (4,88%) 9/123 (7,32%)	p=0,2
Отсроченная функция трансплантата	27/75 (36%)	50/125 (40%)	p=0,57
Ранний послеоперационный уровень креатинина, мкмоль/л	535,3 (445-764)	574,8 (451,4-758,3)	p= 0,86
Возникновение острого отторжения	12/76 (15,79%)	20/124 (16,13%)	p=0,95

Для установки связи и силы связи между данными количественного типа и номинальными, был выполнен корреляционный анализ с использованием коэффицента корреляции Кендалла Tau_b. Анализ показал статистически значимую обратную корреляцию слабой силы между продолжительностью операции и образованием стриктур, t_b = -0,194094, n = 200, p<0,05. Обнаружена статистически незначимая положительная слабая связь между уровнем сывороточного креатинина донора (мкмоль/л) и образованием стриктуры, t_b = 0,026139, n = 200, p>0,05. Оценка наличия связи и ее силы между переменными номинальной шкалы проводилась с помощью коэффициента (V) Крамера. Достоверно была установлена статистически значимая слабая связь между типом консервирующего раствора и формированием стриктур (растворы НТК) (V=0,12, $\chi2$= 21,883, p<0,01). Мужской пол реципиента был слабо положительно ассоциирован со стриктурой мочеточника V (V=0,128376771, $\chi2$=3,296, p<0,069). Согласно V критерию, сила связи между формированием стриктуры и проведением мультиорганного забора (V=0,137, $\chi2$=2,8722, p=0,09).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

С целью определения значимости и степени влияния факторов риска на исход дополнительно проведен многофакторный логит-регрессионный анализ, в который поэтапно включены все потенциальные факторы риска. В качестве меры предикативности потенциальных факторов риска использована статистика Вальда. Данный метод подтвердил, что все потенциальные факторы являются значимыми.

Табл. 2. Результаты многофакторного логит-регрессионного анализа

Фактор	B	Статистика Вальда	Уровень значимости
Пол	0,498	11,702	p>0,001
Тип консервирующего раствора	0,77	22,724	p>0,001
Мультиорганный забор	-1,299	43,771	p>0,001
Продолжительность операции, часов	-0,645	17,472	p>0,001
Креатинин донора, моль/л	-1,145	34,818	p>0,001

Вероятность развития стриктуры мочеточника трансплантата рассчитывалась по формуле:

$$\rho = \frac{1}{1+e\text{^}-(z)} = \frac{1}{1+e\text{^}-(a+b1*x1+b2*x2+b3*x3+b4*x4+b5*x5)} = \frac{1}{1+e\text{^}-(-1{,}331+0{,}498*0{,}622+0{,}77*0{,}684+(-1{,}299)*0{,}786+(-0.645)*0.656+(-1{,}145)*0.759)}$$, где

ρ – результирующая вероятность формирования стриктуры, e – экспонента, z – параметр, отражающий оценочные шансы заболевания, учитывая каждый фактор риска, a – константа регрессии, полученная методом аппроксимации статистических данных, b – коэффициент регрессии для каждого потенциального фактора, x – относительное значение предполагаемого фактора в совокупности.

Выводы: проведенное исследование показало, что стриктуры мочеточника являются полиэтиологичным заболеванием, для образования которых необходимо воздействие комплекса факторов. Среди потенциальных факторов риска наиболее значимыми были мужской пол реципиента, тип консервирующего раствора (НТК), мультиорганный тип забора, уменьшение продолжительности операции и уровень креатинина донора. Это позволит снизить риск развития заболевания путем прогнозирования вероятности формирования стриктур трансплантата и устранения тех факторов, для которых это возможно.

Литература

1. Gil-Sousa, D. Ureteral Stenosis After Renal Transplantation – A Single-Center 10-Year Experience / D. Gil-Sousa [et al.] // Transplantation Proceedings. 2017. – Vol. 49. – №4. – P. 777-782.

2. Zhang, J. Effect of ureteral stricture in transplant kidney and choice of treatment on long-term graft survival / J. Zhang [et al.] // Int. Urol. Nephrol. – 2023. – Vol. 55. – №9. – P. 2193-2203.

3. Hernández, G. Development of Ureteral Stenosis / Obstruction in Kidney Transplant / G. Hernández [et al.] // Transplantation Proceedings. – 2020. – Vol. 52. – №2. – P. 527-529.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.А. Лецко

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ УДАЛЕНИЯ ЗУБОВ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ КЛКТ

Научные руководители: ассист. М.Д. Лущик
Кафедра хирургической стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.A. Letsko

PREDICTION OF THE SEVERITY OF TOOTH EXTRACTION BASED ON CBCT DATA

Tutor: assistant M.D. Luschik
Department of Oral Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. За последние годы конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) вытеснила стандартные методы двухмерного рентгенологического исследования. Существует несколько вариантов программного обеспечения КЛКТ с различным набором срезов, функций, но во всех вариантах имеется ряд стандартных дополнительных инструментов для повышения качества диагностики, например, набор для линейных измерений во всех вариациях, специальный инструмент для измерения сравнительной плотности костной ткани и другие. Умение правильно использовать данные инструменты в разы повышает качество диагностики, планирования и прогнозирования различных операций и т.д. Однако, к сожалению, остаётся вопрос в профессиональной подготовке врачей-стоматологов касательно навыков работы с программным обеспечением КЛКТ и, в частности, использования дополнительных инструментов.

Ключевые слова: КЛКТ, средняя плотность костной ткани, средняя толщина вестибулярной кости, программное обеспечение.

Resume. In recent years, cone-beam computed tomography (CBCT) has replaced the standard methods of two-dimensional X-ray examination. There are several variants of the CBCT software with a different set of sections and functions, but in all variants, there are a number of standard additional tools to improve the quality of diagnostics, for example, a set for linear measurements in all variations, a special tool for measuring comparative bone density, and others. The ability to use these tools correctly significantly improves the quality of diagnostics, planning and forecasting of various operations, etc. However, unfortunately, there remains a question in the professional training of dentists regarding the skills of working with the CBCT software and, in particular, the use of additional tools.

Keywords: CBCT, average bone density, average thickness of the vestibular bone, software.

Актуальность. С развитием методов рентгенологической диагностики и становлением конусно-лучевой компьютерной томографии доступной для пациентов врач- стоматолог-хирург стал обладать большими возможностями для анализа рентгенологических данных о челюстях пациента и прогнозирования тяжести предстоящей операции удаления зуба, однако по прежнему остаётся вопрос в ограниченности навыков врачей в работе с программным обеспечением.

Цель: спрогнозировать тяжесть удаления зубов с помощью анализа данных конусно-лучевой компьютерной томографии о структуре, плотности и толщине кости в исследуемых областях челюстей, а также определить уровень навыка врачей-стоматологов-хирургов в работе с конусно-лучевой компьютерной томограммой.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Разобраться в механизме работы и возможностях программ КЛКТ;

2. Произвести замеры и анализ конусно-лучевых компьютерных томограмм 84 пациентов программного обеспечения «Galileos Viewer» и 10 пациентов с помощью «Planmeca Romexis Viewer»;

3. Провести анкетирование среди врачей-стоматологов о осведомлённости и владения возможностями КЛКТ.

Материалы и методы. Измерение и анализ конусно-лучевых компьютерных томограмм 84 пациентов обоих полов и разных возрастных групп с помощью встроенных инструментов программного обеспечения «Galileos Viewer» и 10 пациентов с помощью программного обеспечения «Planmeca Romexis Viewer». На снимках измерялись плотность костной ткани в области нижней трети выбранных корней зубов и минимальная толщина кости от нижней трети корня до вестибулярной стороны. Измерения проводились с помощью встроенных инструментов программы. Было выбрано 8 зубов правой стороны лица: 1.8, 1.6, 1.3, 1.2, 4.1, 4.3, 4.6, 4.8. У двухкорневых зубов был выбран медиальный корень, у трехкорневых – медиально-щёчный.

Для оценки уровня владения программным обеспечением КЛКТ было проведено анкетирование 30 врачей-стоматологов государственных поликлиник. В исследовании приняли участие 8 хирургов, 2 периодонтолога, 4 ортопеда и 16 терапевтов с различными врачебными категориями.

Результаты и их обсуждение. Данные проводимых измерений вносились в таблицу Excel, после чего выяснялось среднее значение плотности кости у нижней трети корней выбранных зубов и минимальная толщина кости от нижней трети корней зубов до вестибулярной стенки, после проводилось сравнение значений по принадлежности к полу и по возрасту. В результате наблюдалось, что:

а) самая тонкая кость у верхнего клыка, но она довольно плотная, самая рыхлая кость у третьих моляров, но она и самая толстая;

б) у женщин плотность кости нижней трети корня выше, чем у мужчин, но толщина вестибулярной кости меньше;

в) плотность костной ткани увеличивается с возрастом, а толщина вестибулярной кости уменьшается.

Так как мы использовали два вида программных обеспечения с разной шкалой плотности, сравнивались кривые средних показателей плотности у разных групп зубов, что не привело к значительным расхождениям между программными обеспечениями.

С целью преобразования полученных данных толщины и плотности кости в предполагаемую единицу сложности удаления мы перемножили данные показатели и получили график с кривой сложности удаления. График (рисунок 1) подтверждает общеизвестные положения о сложности удаления различных групп зубов, однако нужно помнить, что это усреднённые показатели. На практике рассматривая каждый зуб в отдельности может сложиться ситуация, что в связи с анатомическими особенностями пациента верхний однокорневой зуб будет удаляться сложнее, чем

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

нижний многокорневой. И именно от таких случаев нас может подстраховать более глубокий анализ данных КЛКТ.

Рис. 1 – Сравнение относительных величин прогнозирования сложности удаления

С целью определения уровня владения программным обеспечением КЛКТ врачей-стоматологов всех специальностей, работающих в государственных стоматологических поликлиниках и стоматологических отделениях государственных поликлиник, нами было проведено анкетирование 30 врачей, состоящее из 6 вопросов.

Исходя из полученных путём анкетирования данных, 67% врачей направляют пациентов на КЛКТ с достаточной регулярностью и периодичностью, что является достаточно высоким показателем. Стоит отметить, что в поликлинике, в которой проводилось анкетирование, имеется свой аппарат КЛКТ.

40% опрошенных врачей считают свои навыки владения программным обеспечением достаточными, 73% знают о наличии дополнительных инструментов для исследования, однако, в то же время, те же 73% врачей не умеют использовать дополнительные инструменты. И лишь 3 врача из 30 опрошенных умеют использовать дополнительные инструменты в той или иной степени.

Собственно, на вопрос о прохождении тех или иных курсов, на которых в числе прочего использовалось для различных целей программное обеспечение КЛКТ, утвердительно ответили те же 3 врача.

Более 80% опрошенных врачей согласны с утверждением, что при полном освоении программного обеспечения их навыки в диагностике, планировании и прогнозировании вмешательства в ЧЛО в той или иной мере возрастут (рисунок 22).

Таким образом, мы убедились, что проблема ограниченности навыков пользования ПО КЛКТ носит реальный характер. Основной причиной данной проблемы мы видим то, что КЛКТ получила повсеместное распространение в Республике Беларусь лишь недавно, став доступной для назначения только в последние 10-15 лет, а большинство врачей, работающих в государственных поликлиниках достаточно возрастные, и в период их обучения в медицинских университетах данное исследование ещё не было широко известно и доступно. И при этом, отсутствуют либо ограничены в объёмах доступные программы обучения врачей. В то же время, требования пациентов к оказанию им максимально

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

квалифицированной медицинской помощи растут непомерными шагами.

Выводы:

Используя КЛКТ мы:

1. максимально точно проводим рентгенологическую диагностику;

2. получаем возможность для более точного планирования вмешательства;

3. гораздо точнее можем спрогнозировать течение заболевания, а также послеоперационный период.

Проблема ограниченности навыков врачей-стоматологов в работе с КЛКТ носит действительный характер и подлежит дальнейшему изучению и коррекции с целью повышения уровня оказываемой помощи.

Литература

1. Рогацкин Д. В., Программное обеспечение челюстно-лицевых компьютерных томографов. Основные функции и их практическое применение : в 3 ч. / Д. В. Рогацкин // Клиническая стоматология. Ч. 3. – 2010. – № 1. – С. 24–29.

2. Ружило-Калиновска И., Трехмерная томография в стоматологической практике / И. Ружило-Калиновска// Т.-К. Ружило; пер. с польск. Львов: ГалДент. – 2012. – С.584.

3. Саврасова Н. А., Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в стоматологии / Н. А. Саврасова, Ю. М. Мельниченко, И. Е. Шотт, С. Л. Кабак, А. З. Бармуцкая// Учебно-методическое пособие для курса по выбору студента. – Минск: БГМУ, 2016. – С.45.

4. Терновой С. К., Лучевая диагностика в стоматологии : нац. руководство / под ред. С. К. Тернового, А. Ю. Васильева // Ассоциация мед. о-тв по качеству. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – С.288.

5. Чибисова М. А., Дентальная объемная томография (3D КТ) — стандарт качества диагностики стоматологических заболеваний XXI века [Электронный ресурс] / М. А. Чибисова, Д. С. Рыбальченко // Rud.exdat.com. – Режим доступа к ресурсу: http://rud.exdat.com/docs2/ index-61590.html/ (дата обращения: 18.03.2023).

6. Ярулина З. И., Особенности лучевой анатомии зубов по данным конусно-лучевой компьютерной томографии / З. И. Ярулина // X-ray Art. – 2012. – № 1 (01). –С.15.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.С. Лихута

ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ В ПЕРИОДОНТОЛОГИИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРА В КОМПЛЕКСЕ СО СКЕЙЛИНГОМ И КОРНЕВЫМ СГЛАЖИВАНИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПЕРИОДОНТЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. В.И. Урбанович
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.S. Likhuta

LASER THERAPY IN PERIODONTOLOGY. CLINICAL CASE OF TREATMENT OF PERIODONTAL INFLAMMATORY-DESTRUCTIVE PROCESSES USING THE LASER WITH SCALING AND ROOT PLANING

Department of Periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Лечению и профилактике болезней периодонта посвящено множество литературы. Актуально применение лазеротерапии в комплексном лечении болезней периодонта. В ходе исследования было изучено 57 отечественных и зарубежных источников. Была обследована пациентка, возраст 44 года. После проведенного подготовительного этапа лечения был проведен кюретаж периодонтального с помощью аппарата Lasotronix SmartM (Польша). Применение лазера для кюретажа периодонтальных карманов эффективно, поскольку способствует устранению воспаления, уменьшает глубину кармана и улучшает регенерацию тканей периодонта.

Ключевые слова: периодонтит, лазеротерапия.

Resume. Lots of literature is devoted to treatment and prophylaxis of periodontal diseases. The urgent problem of modern dentistry is using laser therapy in complex treatment of periodontal diseases. 57 scientific sources have been researched. The patient 44 years old has been examined and data of her stomatological status have been analyzed. The curettage of periodontal pockets has been performed using the device Lasotronix SmartM (Poland) after preparative step. Applicatoin of laser is effective because it contributes to decreasing of inflammation and periodontal pocket depth, increases regeneration of periodontal tissues.

Keywords: periodontitis, laser therapy.

Актуальность. В комплексном лечении болезней периодонта широко используются физиотерапевтические методы. Среди них особое место занимает лазеротерапия. Лазерный луч успешно применяется для кюретажа периодонтальных карманов. Этот метод способствует уменьшению глубины периодональных карманов и улучшает регенерацию тканей периодонта.

Цель: углубленно изучить литературные источники, освещающие применения лазерного излучения в комплексном лечении болезней периодонта. Освоить методику применения лазера для кюретажа периодонтальных карманов и определить его эффективность.

Задачи:

1. Провести обзор литературы, посвященной применению лазерного излучения в комплексном лечении болезней периодонта.

2. Показать эффективность применения лазера для кюретажа периодонтальных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

карманов.

Материалы и методы. В ходе исследования было изучено 57 отечественных и зарубежных источников, в которых освещены данные о применении лазера в комплексном лечении болезней периодонта.

В исследовании принимала участие пациентка К., 44 года. На приеме был собран анамнез, а также проведен анализ данных рентгенологического исследования, изучены данные индексов OHI-S (Green, Vermillion, 1964), GI (Loe, Silness, 1963), ПИ (Russel, 1956, 1967),.

На основании данных опроса, показателей объективных тестов и данных рентгенограммы на основании классификации болезней периодонта был поставлен диагноз хронический генерализованный сложный периодонтит средней степени тяжести.

На подготовительном этапе лечения пациентке провели профессиональную гигиену ручным и ультразвуковым способом, полирование зубов, их покрытие фторлаком.

Кюретаж кармана осуществлялся с помощью аппарата Lasotronix SmartM (Польша). Длина волны 980нм, мощность импульса 0,9-1,5Вт.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного анализа литературы получены следующие данные: наиболее перспективным направлением является применение высокоинтенсивной лазеротерапии диодным лазером для хирургического этапа лечения. Эта процедура позволяет качественно и атравматично удалить грануляционную ткань в области карманов, добиться стойкой ремиссии за короткий промежуток времени, и это доказывается результатами проведенных исследований с применением объективных тестов OHI-S (Green, Vermillion, 1964), GI (Loe, Silness, 1963), ПИ (Russel, 1956, 1967). Простота, безболезненность метода, эффективность, быстрое восстановление тканей после хирургического вмешательства, возможность осуществления полноценной гигиены полости рта в ближайшие сроки после лечения является большим достоинством методики лазеротерапии.

В практической части исследования принимала участие пациентка К., 44 года, При первичном обращении пациентка жаловалась на болезненность десны при приеме пищи, кровоточивость при чистке зубов. При осмотре была выявлена застойная гиперемия десны, кровоточивость при зондировании, зубодесневое прикрпление нарушено, глубина зондирования составила 7мм. Индекс OHI-S = 2,5, GI = 2,8, ПИ = 3,9

На рентгенограмме: кортикальная пластинка отсутствует на всем протяжении на обеих челюстях, смешанный тип резорбции, убыль альвеолярного отростка от 1/3 до 1/2 длины корня, остеопороз костной ткани.

Диагноз: хронический генерализованный сложный периодонтит средней степени тяжести.

При подготовительном лечении: ремотивации, коррекции средств и методов гигиены полости рта и профессиональной гигиены - показатели объективных данных соответствовали OHI-S = 0,6; GI = 1,0; ПИ= 3,4.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

После чего следовал этап лазерного кюретажа в периодонтальном кармане. Перед проведением кюретажа определяли глубину карманов с помощью периодонтального зонда Ульямса. Значение глубины кармана позволило нам зафиксировать длину выдвижения рабочей части световода. Под местной инфильтрационной анестезией Sol. Articaini 4% - 1ml постепенно вводили световод в периодонтальный карман, не доходя 1мм до его дна. Активация лазера проводилась нажатием на педаль. Световод передвигали вверх и вниз вдоль оси корня в течение 30 секунд. После каждого раза работы в кармане световод извлекали и очищали от грануляций. И манипуляции повторялись снова. Общее время процедуры составило 25 минут. По завершению процедуры наложена антисептическая повязка из безэвгенольного материала Coe-Pack для сохранения кровяного сгустка в кармане, что является хорошим условием для заживления и регенерации.

После проведенного лечения пациентка отмечала отсутствие дискомфорта и болезненности десны, отсутствие кровоточивости при чистке зубов. Объективно определялось уменьшение застойной гиперемии и десны, а также ее уплотнение, глубина зондирования составила 4мм. Показатели объективных тестов снизились: OHI-S= 0,9, GI=1,0, ПИ = 3,0.

Выводы:

1. Применение лазера для хирургии периодонтальных карманов комфортно для пациентов.

2. Данный метод эффективен, поскольку способствует устранению воспаления, уменьшает глубину кармана и способствует регенерации тканей периодонта.

Литература

1. Базикян Э.А., Сырникова Н.В., Чунихин А.А. Перспективные лазерные технологии в терапии заболеваний пародонта. Пародонтология. 2017;3(84):55-59.

2. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие / Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268 с.

3. Чунихин А.А., Базикян Э.А., Зайратьянц О.В. Оценка эффективности наносекундной лазерной терапии болезней пародонта в эксперименте. Российская стоматология. 2017;10(4):3-7.

4. Theodoro LH, Longo M, Ervolino E, Duque C, Ferro-Alves ML, Assem NZ, Louzada LM, Garcia VG. Effect of low-level laser therapy as an adjuvant in the treatment of periodontitis induced in rats subjected to 5-fluorouracil chemotherapy. J Periodontal Res. 2016;51(5):669-680.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.А. Магазинщикова, Е.И. Груша

ПОТЕРЯ ОБОНЯНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ COVID-19

Научный руководитель: ассист. Ф.Д. Яковлев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.A. Magazinshchikova, E.I. Grusha

LOSS OF SMELL IN THE PATHOGENESIS OF COVID-19

Tutor: assistant F.D. Yakovlev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью работы является изучение патогенеза потери обоняния в результате коронавирусного заболевания, анализ статистики заболеваемости Covid-19 и потери обоняния.

Ключевые слова. Гипосмия, вирус SARS-CoV-2, ангиотензинпревращающий фермент.

Resume. The aim of the work is to study the pathogenesis of loss of smell as a result of coronavirus disease, to analyze the statistics of the incidence of Covid-19 and loss of smell.

Keywords. Hyposmia, SARS-CoV-2 virus, angiotensin-converting enzyme.

Актуальность. Расстройства обоняния в настоящее время встречаются довольно часто. Различные страны мира имеют разную распространенность этих нарушений обоняния - до 19,1%. Особенно часто встречаются гипосмия (снижение обоняния) - 13,3% и аносмия (полная потеря обоняния) - 5,8%. Обоняние ухудшается с возрастом - среди людей старше 53 лет, расстройства обоняния встречаются у 33% людей, а среди людей старше 80 лет - у 62%. Почти 72% всех нарушений обоняния, которые не связаны с возрастными изменениями, обусловлены заболеваниями верхних дыхательных путей.

Недавние исследования, проведенные в разных центрах Европы, показывают, что около 88% пациентов с COVID-19 испытывают какое-то нарушение обоняния и/или чувства вкуса. COVID-19 вызывается вирусом SARS-CoV-2 и начал свое распространение в декабре 2019 года в китайской провинции Хубэй. В январе 2020 года Всемирная организация здравоохранения объявила о глобальной чрезвычайной ситуации в области здравоохранения.

Геном вируса SARS-CoV-2 схож с геномом вируса SARS-CoV, который вызывал острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) у тысячи людей в 2003 году. Однако COVID-19 обладает более низкой тяжестью и летальностью, чем SARS-CoV-ассоциированный ОРДС. Вирус SARS-CoV-2 чаще поражает пожилых людей и лиц мужского пола.

Цель: изучение патогенеза потери обоняния в результате коронавирусного заболевания.

Задачи:

1. Анализ статистики заболеваемости Covid-19.
2. Анализ статистики потери обоняния при заболевании Covid-19.
3. Изучение течения заболевания Covid-19, симптомов, методов лечения, сроков восстановления.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. путем анонимного анкетирования проведен опрос 93 студентов, 19 из которых составили лица мужского пола и 74 лица женского пола, в возрасте 17-26 лет (в основном лица 19 и 20 лет). Изучена частота заболеваемости Covid-19, симптоматика заболевания, влияние заболевания на орган обоняния. Результаты систематизировались и оценивались в стандартном приложении Microsoft Office Excel Windows XP.

Результаты и их обсуждение. Результаты опроса 93 студентов показали, что Covid-19 переболели 86% опрашиваемых, в то время как у 14% никогда не было симптомов заболевания. Из них у 56% заболевание было подтверждено лабораторно, у 27% отмечалась похожая симптоматика, но к врачу не обращались, а у 3% диагноз был выставлен клинически. Важной частью опроса было изучение влияния Covid-19 на обоняние. Оказалось, что 74% потерявших обоняние не чувствовали никаких запахов, в то время как у 26% респондентов обоняние сохранилось частично. Эти люди могли различать в ослабленном виде лишь резкие запахи, такие как запах нашатырного спирта, хлорки, сильного парфюма, а некоторые из них продолжали ощущать запах кофе и цитрусовых. Ранее считалось, что потеря обоняния у пациентов с Covid-19 связана с непосредственным цитотоксическим действием коронавируса на нейроны. Однако быстрое восстановление обоняния у некоторых пациентов свидетельствует о том, что эта теория не совсем верна. Согласно исследованиям группы неврологов из Гарвардского университета, потеря обоняния связана с поражением вспомогательных клеток, которые окружают чувствительные нейроны. Клетки содержат фермент ACE2, который используется вирусом Covid-19 для проникновения в клетки и вызывает цитотоксические эффекты. Поэтому Covid-19 влияет на нервную систему опосредованно, ухудшая работу вспомогательного клеточного материала, что в свою очередь вызывает нарушения в функциях обонятельных нервов.

Результаты последнего исследования показали, что у 26.9% участников восстановление чувства обоняния наступило через неделю после начала заболевания, у 25.4% через две недели, у 10.4% через три недели, у 7.5% через месяц, у 4.3% через полгода, а у 6% через год. Однако, у одного из респондентов потеря обоняния произошла более года назад, и до сих пор не вернулась. У другого участника обоняние и вкус вернулись через неделю, но искаженное восприятие запахов и вкусов сохраняется до сих пор, уже прошло более полугода с момента заболевания.

Половина переболевших сообщила, что потеря обоняния была единственным симптомом заболевания, тогда как у 29% аносмия сопровождалась насморком и заложенностью носа. У 8% отмечалась сухость слизистой носа, которая в некоторых случаях сопровождалась кровоточивостью. Анализ показал, что в половине случаев насморк и заложенность носа предшествовали потере обоняния, у 35% в первую очередь отмечалась боль в горле, в 23% случаев аносмия была первым симптомом заболевания, а у 15% первым симптомом была потеря вкуса.

Что касается методов лечения, то результаты анализа показали, что 83% участников не использовали никаких медикаментов для восстановления нормального дыхания. Остальные опрашиваемые пробовали различные методы, такие как капли,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ароматерапию с использованием базилика, сосны и апельсина, масла для вдыхания (хотя этот метод не оказался эффективным), антибиотики, Синупрет, Нафтизин, Назонекс, противовирусная терапия. Существует медикаментозное лечение, направленное на предотвращение связывания S-белка вируса SARS-CoV-2 с мембраноассоциированным ACE2. Одно из терапевтических направлений - использование растворимых рецепторов ACE2 или внеклеточного домена ACE2 как приманки для связывания с S-белком. Также можно использовать антитела, направленные против ACE2 или одноцепочечный антителообразный фрагмент (scFv). Комплекс, состоящий из антительного фрагмента Fc и экстрацеллюлярного домена ACE2, также может быть использован для блокировки связывания вируса SARS-CoV-2 с рецептором и предотвращения инфицирования клеток. Клетки-мишени, экспрессирующие ACE2, располагаются в тканях легких и пищеварительного тракта, и связывание S-белка на поверхности коронавируса с ACE2 на инфицированных клетках приводит к проникновению в клетку комплекса SARS-CoV-2/ACE2. Солютабные домены RBD S-белка, антитела против S-белка и scFv могут использоваться для блокировки этого взаимодействия и предотвращения инфицирования клеток. Также продемонстрировано, что хлорохин может блокировать взаимодействие S-протеина вируса SARS-CoV-2 с ACE2, предотвращая инфицирование клеток.

На основе полученных данных можно заключить, что у 22.6% людей с COVID-19 наблюдается потеря обоняния, в то время как у 47.3% людей наблюдается потеря как обоняния, так и чувства вкуса. Это происходит из-за того, что вирус SARSCoV-2 проникает через слизистую оболочку носа, гортани и бронхиального дерева в кровь, а затем поражает различные органы, такие как легкие, пищеварительный тракт, сердце, почки и клетки, которые экспрессируют ACE2. Наиболее вероятной мишенью вируса являются эпителиоциты легких. При первоначальной заражении вирус SARS-CoV-2 связывается с протеином ACE2, который находится на клеточной мембране, через поверхностные шипики, организованные S-белком. Затем происходит интернализация вируса, репликация и высвобождение новых вирионов из инфицированной клетки, что приводит к поражению целевых органов и вызывает местный и системный воспалительный ответ. В некоторых случаях (10%) гипосмия может начаться еще до появления общих симптомов.

Выводы:

1. Согласно проведенному опросу, потеря обоняния является важным симптомом COVID-19, который проявляется у большинства пациентов.

2. В половине случаев гипосмия является единственным симптомом, который позволяет заподозрить заболевание.

3. Понимание того, как развивается ответная реакция врожденной и адаптивной иммунной системы макроорганизма на инфицирование вирусом SARS-CoV-2, может привести к разработке терапевтических стратегий, направленных на предотвращение развития и лечение острого респираторного дистресс-синдрома и других состояний, обусловленных поражением таргетных органов при COVID-19.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1.Абатуров А.Е. , Агафонова Е.А., Кривуша Е.Л., Никулина А.А. статья «Патогенез Covid-19», с. 133-126

2.Абатуров А.Е., Волосовец А.П., Юлиш Е. И. «Инициация воспалительного процесса при вирусных и бактериальных», с. 392

3.Аленина Н., Бадер М. «Ангиотензинпревращающий фермент 2 в физиологии и патофизиологии мозга: данные моделей трансгенных животных, болезни, возможности и перспективы лекарственного менеджмента», с. 1323-1329

4. Batlle D, Wysocki J, Satchell K. Soluble angiotensin-converting enzyme 2: a potential approach for coronavirus infection therapy? Clin Sci (Lond). 2020 p. 543-545

5. Bell TJ, Brand OJ, Morgan DJ Defective lung function following influenza virus is due to prolonged, reversible hyaluronan synthesis. Matrix Biol. 2019, p. 14-28

6. Chan JF, Kok KH, Zhu Z, Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan, p. 221-236.

7. Duan YJ, Liu Q, Zhao SQ, et al. The Trial of Chloroquine in the Treatment of Corona Virus Disease 2019 （COVID-19） and Its Research Progress in Forensic Toxicology. Fa Yi Xue Za Zhi. 2020 p.36

8.Guo YR, Cao QD, Hong ZS, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) p. 142

9.Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). Indian J Pediatr. 2020; p. 281–286

10. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. Trop Med
Int Health. 2020, p. 278–280

11. Zhang H, Penninger JM, Li Y, Zhong N, Slutsky AS. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) as a SARS-CoV-2 receptor: molecular mechanisms and potential therapeutic target. Intensive Care Med. 2020 p. 586–590

12. Zou X, Chen K, Han P, Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection, p. 185-192

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Матюлевич, А.Л. Денисов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОНОРСКИХ СОСУДИСТЫХ ГРАФТОВ В РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. П.С. Неверов
Кафедра хирургии и трансплантологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Matulevich, A.L. Denisov

EFFECTIVENESS OF USING DONOR VASCULAR GRAFTS IN REVASCULARISATION OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES

Tutor: associate professor P.S. Neverov
Department of Surgery and Transplantology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье показана эффективность применения донорских сосудистых графтов у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы и облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей. Прямая реваскуляризация донорскими венозными и артериальными аллотрансплантатами привела к заживлению дефектов мягких тканей и купированию болевого синдрома в 29 из 41 случая.

Ключевые слова: сахарный диабет, облитерируюший атеросклероз, аллографт.

Resume. The article shows the effectiveness of donor vascular grafts in patients with neuroischemic form of diabetic foot syndrome and obliterating atherosclerosis of the lower extremities. Direct revascularization with donor venous and arterial allografts resulted in the healing of soft tissue defects and pain syndrome relief in 29 of 41 cases.

Keywords: diabetes mellitus, obliterating atherosclerosis, allograft.

Актуальность. Число пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей неуклонно растет. Сахарный диабет занимает 3-е место в мире по ранней инвалидизации и смертности, а первой причиной летальных исходов являются сердечно-сосудистые заболевания и системный атеросклероз. Увеличение количества больных данными заболеваниями приводит к росту частоты ишемических поражений нижних конечностей.

В практику здравоохранения внедряются новые методы консервативного лечения, различные варианты прямой и непрямой реваскуляризации, однако вероятность потери конечности при критической ишемии остаётся достаточно высокой.

Золотым стандартом реваскуляризации нижних конечностей ниже пупартовой связки является аутовенозный шунт [1]. Однако у ряда пациентов ранее уже производился забор собственной большой подкожной вены для реваскуляризаций (аортокоронарное шунтирование). Также вена может быть гипоплазирована, фиброзирована и тромбирована после эпизодов тромбофлебита, иметь рассыпной тип или варикозную трансформацию ствола, что делает невозможным использование аутотрансплантата. Использование синтетического протеза также нежелательно, так как зачастую операции проводятся при наличии обширных инфицированных некрозов тканей, что является риском развития микробного процесса вокруг

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

инородного тела [2].

Таким образом, в ряде случаев единственным способом прямой реваскуляризации нижних конечностей при критической ишемии является донорский венозный или артериальный графт.

Цель: изучить эффективность применения донорских сосудистых графтов (ДСГ) в хирургии облитерирующих заболеваний магистральных артерий нижней конечности.

Задачи:

1. Изучить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения в зависимости от вида сосудистого графта.
2. Определить выраженность системной воспалительной реакции у пациентов с длительно незаживающими дефектами мягких тканей до и после реваскуляризации.
3. Оценить выраженность трофических изменений конечности, гликемического статуса, азотвыделительной функции почек у пациентов с критической ишемией нижних конечностей.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 40 медицинских карт (41 операция) стационарных пациентов УЗ «10 ГКБ» г. Минска, которые проходили лечение по поводу ишемических поражений нижних конечностей на фоне нейроишемической формы синдрома диабетической стопы (НИФ СДС) и облитерирующего атеросклероза нижних конечностей (ОАСНК) в отделении гнойной хирургии с января 2020 года по март 2023 года. Критерием отбора являлось проведение трансплантации донорского сосудистого графта. НИФ СДС имелась у 21 пациента (из них 15 женщин, 71,4%), ОАСНК у 19 больных (из них 6 женщин, 31,6%). Также оценивались результаты предыдущих и последующих госпитализаций пациентов, включенных в исследование. Отслеживание госпитализаций пациентов произведено с помощью автоматизированной информационно-аналитической системы «Клиника». Статистическая обработка проведена программными комплексами MS Excel и Statistica 10. Количественные признаки представлены в виде среднего арифметического и среднего квадратичного отклонения (M±δ). Статистическая обработка производилась методом непараметрического анализа для малых выборок с применением критерия Манна-Уитни (U-тест). Различия считали статистически значимыми при вероятности ошибки $p<0,05$.

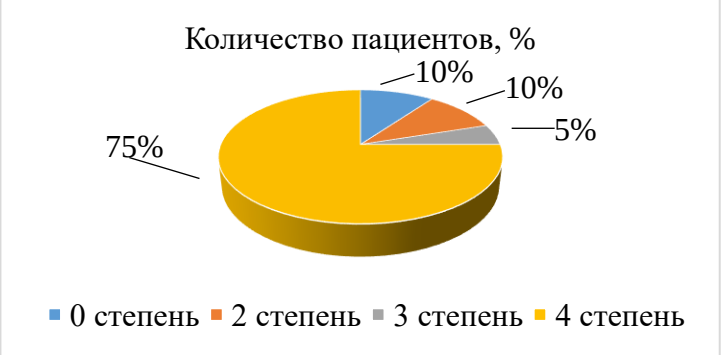
Результаты и их обсуждение. По результатам ретроспективного анализа медицинских карт стационарных больных средний возраст пациентов составил 71,31±9,2 года, при этом при НИФ СДС 70,31±10,19, а при ОАСНК 72,47±8,03 года. Различия по возрасту были недостоверны ($p>0,05$).

До момента основной операции по поводу трансплантации ДСГ 27 (67,5%) пациентов были неоднократно госпитализированы (всего 62 раза, средняя частота 2,3 госпитализации на больного) в отделение гнойной хирургии УЗ “10 ГКБ”. Выполнены: некрэктомии – 9, ампутации пальцев – 6, аутовенозное шунтирование – 15. Также ранее выполнялись рентгенэндоваскулярные вмешательства (стентирование подвздошных артерий, балонная дилятация) в 7 случаях. Всем пациентам выполнена брюшная аортография и ангиография нижних конечностей.

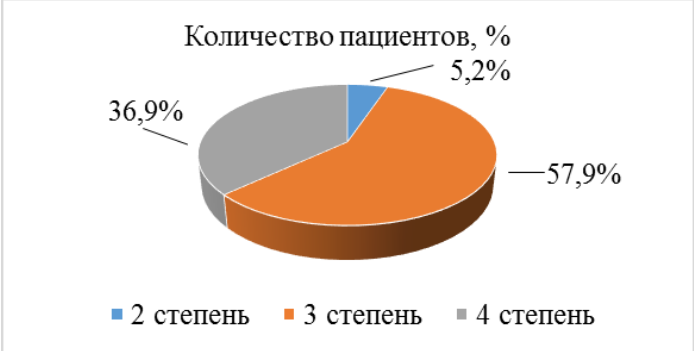
На момент основной госпитализации по критериям Wagner при НИФ СДС изменения мягких тканей соответствовали 4 степени у 75% пациентов, 3 степени – у

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

5%, 2 степени - у 10%, 0 степени – у 10% (с постоянными болями в стопе). Пациенты с ОАСНК также имели выраженные проявления хронической артериальной недостаточности: 4 степени – у 36,9% группы, 3 степени – у 57,9%, 2 степени – у 5,2%.



Диагр. 1 – Пациенты с изменениями мягких тканей по критериям Wagner при НИФ СДС на момент основной госпитализации



Диагр. 2 – Проявление хронической артериальной недостаточности у пациентов с ОАСНК

На момент поступления у пациентов с сахарным диабетом метаболическая компенсация наблюдалась лишь у 5 (23,8%) пациентов, что является дополнительной причиной прогрессирующего некроза тканей и более частого выполнения высоких ампутаций после попытки реваскуляризации (5 случаев (23,8%) при НИФ СДС против 0 (0%) при ОАСНК, $p<0,05$). Средний уровень гликемии на момент поступления 9,5±3,54 ммоль/л.

При проведении реваскуляризации в 82,5% случаев были использованы венозные аллографты. Виды проводимых реконструктивных вмешательств:

бедренно-подколенное шунтирование – 13 (из них 2 артериальным графтом);
бедренно-переднебольшеберцовое шунтирование – 7 (из них 2 артериальным графтом);
бедренно-заднебольшеберцовое шунтирование – 5;
бедренно-бедренное шунтирование – 2 (из них 2 артериальным графтом);
перекрестное бедренно-бедренное шунтирование – 2;
бедренно-межостное шунтирование – 1;
глубокобедренно-заднебольшеберцовое шунтирование – 1;
бедренно-стопное шунтирование – 1;
подколенно-стопное шунтирование – 1;
подколенно-заднебольшеберцовое шунтирование – 1;
подвздощно-переднебольшеберцовое шунтирование – 2;

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

перекрестноподвздошно-бедренное шунтирование – 1;

подвздошно-бедреннобифуркационное шунтирование – 1 (артериальным графтом);

подвзошно-бедренное шунтирование – 2;

бедренно-бедренное и бедренно-подколенное шунтирование «прыгающим шунтом» у 1 пациента.

Таким образом, донорский венозный графт применён в 34 (82,9%) случаях, артериальный графт – в 7.

Средняя длительность вмешательств составила 209,7±57,53 минут, медиана Me=200 минут независимо от типа графта.

У значительной части пациентов выявлена сопутствующая патология: ишемическая болезнь сердца (95,1%; 8 пациентов перенесли аортокоронарное шунтирование), артериальная гипертензия (80,5%), постинфарктный кардиосклероз (19,5%), мерцательная аритмия (12,2%), полифакторная анемия (9,8%). Этот факт подчеркивает необходимость тщательной подготовки пациентов к операции и обуславливает сложность ведения послеоперационного периода.

Также в различные сроки после трансплантации были проведены повторные хирургические вмешательства. При НИФ СДС выполнена 1 реконструкция дистального анастомоза по поводу его стеноза, 1 тромбэктомия из шунта, 1 перевязка шунта по поводу его воспаления и аррозивного кровотечения. При ОАСНК потребовалась 1 тромбэктомия из шунта. Таким образом, количество повторных операций на сосудах после трансплантации венозных графтов составило 5 (14,7%), после артериальных графтов – 2 (28,6%). Хотя частота развития осложнений при применении артериальных графтов была почти в 2 раза больше, чем при венозных, статистически значимых различий выявлено не было (p=0,663), вероятно, вследствие малого количества наблюдений.

Проведение прямой реваскуляризации позволило добиться компенсации и стабилизации уровня гликемии с достоверным снижением до 8,3±3,13ммоль/л (p=0,028) к 6-14 суткам после операции.

У значительной части пациентов с НИФ СДС имела место диабетическая нефропатия с умеренным нарушением азотвыделительной функции, уровень креатинина в плазме крови составил 116,9±44,4 мкмоль/л. У пациентов с ОАСНК уровень креатинина был ближе к нормальным показателям – 102,9±32,3 мкмоль/л. Ко дню операции существенного снижения уровня креатинина у пациентов достичь не удалось (112,9±37,5 мкмоль/л). Не было достоверной динамики и ко дню выписки (110,3±47,89 мкмоль/л; T=222,5; Z=0,206; p=0,84). Поскольку всем пациентам перед операцией выполнялась ангиография с введением большого количество водорастворимого контрастного вещества, выявленное отсутствие ухудшения азотвыделительной функции почек указывает на несколько преувеличенные опасения развития контраст-индуцированной нефропатии даже у пациентов с выраженной коморбидной патологией.

У всех пациентов отмечены умеренные воспалительные изменения в крови, более выраженные при СДС (Лейкоциты 10,2±3,05 против 9,27±2,72×10^9/л), однако без достоверных различий (p>0,05). В результате проведенного лечения и предоперационной подготовки не отмечено существенной динамики лейкоцитоза к

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

моменту реваскуляризации: пациенты с НИФ СДС - 9,61±2,97×10^9/л, пациенты с ОАСНК - 9,92±4,05×10^9/л. На момент выписки у пациентов также не отмечалось достоверного снижения лейкоцитарной реакции (9,7±3,99×10^9/л; Z=0,231; T=284; p=0,82), что объясняется длительным периодом демаркации на фоне исходно глубоких некротических процессов. Отсутствие нарастания лейкоцитоза может косвенно свидетельствовать об отсутствии реакции отторжения трансплантата.

Применение ДСГ привело к заживлению дефектов мягких тканей и купированию болевого синдрома в 29 из 41 случаев. «Малые ампутации» выполнены у 4 пациентов (удаление пальцев стопы; 9,76%). Высокие ампутации на уровне верхней трети бедра произведены 5 пациентам (12,2%). Активная грануляция язвенных дефектов наступила у 10, эпителизация – у 5 человек. Ограничение деструктивных процессов с формированием сухих некрозов и гангрены пальцев развилось у 8 пациентов.

Средняя длительность основной госпитализации составила 39,02±21,99 дней.

Все пациенты выписаны, летальных исходов не было.

Выводы:

1. Использование донорского сосудистого графта было обусловлено забором больших подкожных вен при ранее выполненных реконструкциях сосудов нижних конечностей или коронарного русла у 58% пациентов.
2. Показанием к прямой реваскуляризации донорскими сосудистыми графтами являлась критическая ишемия нижних конечностей с развитием глубоких некрозов тканей конечностей (86% пациентов с НИФ СДС, 45% пациентов с ОАСНК) и стойким болевым синдромом.
3. У пациентов с НИФ СДС прямая реваскуляризация позволила повысить эффективность гипогликемической терапии и добиться компенсации диабета.
4. В послеоперационном периоде не было отмечено достоверного нарастания системной воспалительной реакции, что может свидетельствовать об отсутствии реакции отторжения трансплантата.
5. Открытая прямая реваскуляризация с использованием ДСГ при критической ишемии нижних конечности позволило избежать высокой ампутации в 87,8% случаев.
6. Применение ДСГ привело к заживлению дефектов мягких тканей и купированию болевого синдрома в 29 из 41 случаев.
7. осле проведения ангиографии на фоне выраженной коморбидной патологии не отмечено развития контраст-индуцированной нефропатии.
8. В исследовании не отмечено существенных преимуществ применения донорских артериальных графтов при хирургическом лечении облитерирующих поражений артерий нижних конечностей.

Литература

1. Калинин Р.Е., Сучков И.А., Карпов В.В., Пшенников А.С., Егоров А.А. Первый опыт применения аллографтов в хирургии магистральных артерий нижних конечностей. Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2020;9(3):442–448.

2. Ивченко А.О., Шведов А.Н., Ивченко О.А. Сосудистые протезы, используемые при реконструктивных операциях на магистральных артериях нижних конечностей. Бюллетень сибирской медицины. 2017; 16 (1): 132–139.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.Д. Машко, Е.Ю. Гаврилович

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Научный руководитель: ассистент Ю.В. Репина
Кафедра пропедевтики внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет г. Минска

V.D. Mashko, E.U. Gavrilovich

FACTORS AFFECTING THE COURSE OF CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

Tutor: assistant Y.V. Repina
Department of Propaedeutics of Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты ретроспективного исследования медицинских карт 156 пациентов, госпитализированных в УЗ "6 ГКБ" г. Минска с подтвержденной коронавирусной инфекцией COVID-19. Проведен анализ факторов, влияющих на тяжесть течения.
Ключевые слова: COVID-19, сатурация кислорода, артериальная гипертензия.
Resume. The article presents the results of a retrospective study of medical records of 156 patients hospitalized in the 6th City Clinical Hospital in Minsk with confirmed COVID-19 coronavirus infection. The analysis of factors influencing the severity of the course was carried out.
Keywords: COVID-19, oxygen saturation, arterial hypertension.

Актуальность. В декабре 2019 г. была зарегистрирована вспышка пневмонии неизвестного происхождения в Китае [1]. В последующем был установлен вирус SARS-CoV-2, который явился возбудителем новой инфекции COVID-19 [2]. 28 февраля 2020 года был официально подтвержден первый случай заболевания коронавирусной инфекцией COVID-19 в Беларуси [3], а уже 30 марта того же года от последствий заражения скончался первый человек. В первую волну пандемии ещё не существовало протоколов лечения, однако уже было известно, что наиболее уязвимым слоем населения стали люди старше 60 лет с наличием сопутствующих заболеваний, таких как ИБС, артериальной гипертензией, метаболическим синдромом и т.д [4]. Выявление наиболее прогностических факторов риска будет способствовать проведению ранней диагностики и необходимого лечения в зависимости от сопутствующей патологии.

Цель: определить влияние демографических, социальных и медицинских факторов на течение коронавирусной инфекции SARS-CoV-2

Задачи:

1. Провести ретроспективный анализ медицинских карт пациентов с установленным диагнозом инфекции COVID-19;
2. Оценить влияние социально-демографических показателей, наличия сопутствующих заболеваний и уровня сатурации кислорода на продолжительность пребывания пациентов в стационаре;
3. Определить наиболее значимый прогностический показатель тяжелого течения коронавирусной инфекции COVID-19.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. На базе УЗ «6 Городская клиническая больница» был проведен ретроспективный анализ 156 карт стационарного пациента перенесших коронавирусную инфекцию во вторую волну пандемии в период с сентября 2020 года по февраль 2021 года. Критериями включения в исследования были: возраст пациентов от 20 до 55 лет, прикрепление к УЗ "14-я центральная районная поликлиника" и УЗ "19-я центральная районная поликлиника".

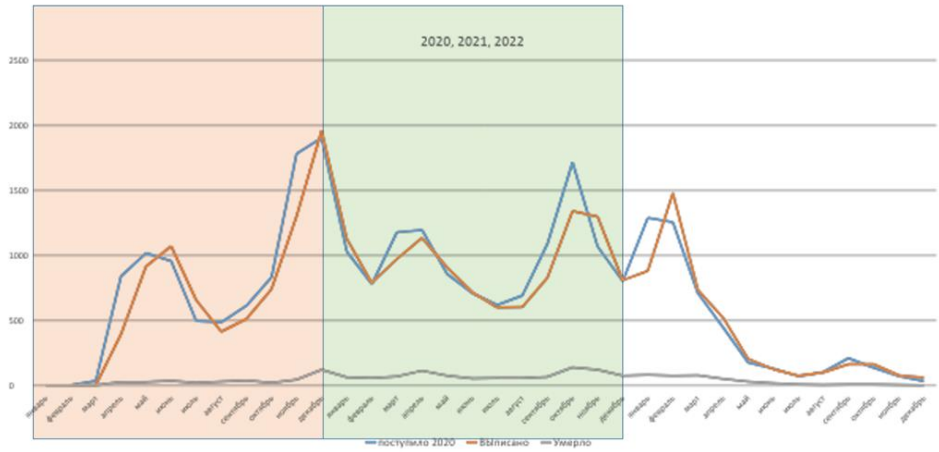


Рис. 1 – Волны заболеваемости коронавирусной инфекцией за 2020-2022 гг. Пик заболеваемости, взятый для исследования, выделен голубым прямоугольником

Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от сроков госпитализации: группа А – 98 пациентов, пребывавших в стационаре не более 12 дней, и группа Б – 58 пациентов, находившихся в стационаре более 12 дней. Сравнение проводилось по социально-демографическим показателям (пол, возраст), сопутствующим заболеваниям (артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность) и уровню сатурации кислорода. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета программ Microsoft Excel и Statsoft Statistic 10.0 методом вариационной статистики с помощью t-критерия Стьюдента для нормального распределения и критерия Фишера при распределении, отличном от нормального.

Результаты и их обсуждение. Половозрастная характеристика группы А: средний возраст - 44,6 ±0,79 года, Me= 47 (20-55), пациентов мужского пола - 43 (43,9%), женского - 55 (56,1%); группа Б: пациентов мужского пола - 32 (55,2%), женского=26(44,8%), Me= 48,5 (20-55) 45,7 ±1,2; $t_{Эмп}$ = 0.8, значимых различий нет.

Табл. 1. Распределение пациентов по возрасту.

Показатель	Группа А (≤12 койко-дней)				Группа Б (>12 койко-дней)				Т эмп Стьюдента
	min	med	Средн.	max	min	med	Средн.	max	
Возраст, лет	20	47	44.6±0.79	55	25	48.5	45.7±1.2	55	0.8 (p<0.01)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В группе А артериальная гипертензия встречалась у 17 (17%, из них 1 степени – 6%, 11% - 2 степень) пациентов с артериальной гипертензией. В группе Б 17 (29%, в т.ч. 1 степени =1,7%, аг2=25,9%, аг3=1,7%) пациентов с артериальной гипертензией. Значимых различий между группами не обнаружено.

В группе А хроническая сердечная недостаточность у присутствовала 8 пациентов (8%, функциональный класс (фк) 1=4%, фк2=4%, а у пациентов группы Б в форме фк1=8,6%, фк2=3,4, фк3=1,72%), значимые различия между групп отстутсвуют.

В отношении сатурации выявлено статистически значимое различие между группами ($p<0,01$, $t_{Эмп} = 2.7$). В группе А: средняя сатурация кислорода = 95,92±0,24, Me =96 (88-99). В группе Б средняя сатурация составила 94,24±0,7, Me= 96 (64-99).

Табл. 2. Сравнительная оценка групп А и Б по уровню сатурации кислорода.

Показатель	**Группа А (≤12 койко-дней)**				**Группа Б (>12 койко-дней)**				**tэмп Стьюдента**
	min	med	Средн.	max	min	med	Средн.	max	
Sp O2, % атм возд.	88	96	95.92±0.24	99	64	96	94.24±0.7	99	2.7 (p<0,01)

Выводы: наиболее сильным прогностическим показателем тяжёлого течения коронавирусной инфекции является уровень сатурации кислорода. Его низкий уровень позволяет предположить большую продолжительность лечения пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 в стационаре.

Литература

1. The COVID-19 pandemic / M. Ciotti, M. Ciccozzi, A. Terrinoni [et al.] // Crit Rev Clin Lab Sci. – 2020. – Vol. 57, № 6. – P. 365–388.

2. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected Pneumonia / Q. Li, X. Guan, P. Wu [et al.] // N Engl J Med. – 2020. – Vol. 82, № 13. – P. 1199–1207.

3. Министерство здравоохранения Республики Беларусь URL: https://minzdrav.gov.by/ru/sobytiya/v-belarusi-zaregistrirovan-zavoznoy-sluchay-koronavirusa/ (дата обращения: 19.02.2023).

4. Мирсалиев М. М. и др. Риски сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с COVID-19 на фоне хобл //Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2022. – №. 1. – С. 75-83.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.В. Михайлова, Д.Б. Гончарик*

ПОКАЗАНИЯ К ИМПЛАНТАЦИИ ИКД, CRT-D, CRT-P

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.П. Митьковская
Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
**РНПЦ «Кардиология», г. Минск*

E.V. Mikhailova, D.B. Goncharik*

INDICATIONS FOR IMPLANTATION OF ICD, CRT-D, CRT-P

Tutor: professor N.P. Mitkovskaya
Department of Cardiology and Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk
**RSPC "Cardiology", Minsk*

Резюме. В статье представлены результаты анализа показаний к имплантации ИКД,CRT-D, CRT-P и средний срок службы устройств.
Ключевые слова: ИКД, CRT-P, CRT-D, желудочковая тахикардия.
Resume. The article presents the results of the analysis of indications for implantation of ICD, CRT-D, CRT-P and the average service life of the devices.
Keywords: ICD, CRT-P, CRT-D, ventricular tachycardia.

Актуальность. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД),CRT-D и CRT-P (ресинхронизационные кардиостимуляторы) относятся к группе имплантируемых сердечных электрических устройств (далее устройства), которые предназначены для первичной и вторичной профилактики жизнеугрожающих нарушений ритма (желудочковая тахикардия и фибрилляция желудочков) и предотвращения внезапной сердечной смерти, а CRT-D и CRT-P — также и для проведения ресинхронизирующей терапии [1,2].

Цель: провести анализ показаний к имплантации устройств, оценить средний срок их службы.

Задачи:

1. Провести анализ историй болезни пациентов РНПЦ «Кардиология», которым в период 2008-2022гг. были имплантированы ИКД/CRT-D/CRT-P.
2. Установить показания к имплантации устройств.
3. Определить средний срок службы устройств.

Материалы и методы. В работе использован статистический метод. Проведен анализ историй болезни пациентов РНПЦ «Кардиология», которым был имплантирован ИКД/CRT-D/CRT-P в период 2008-2022гг. Для статистической обработки данных использовался Excel. Описательная статистика представлена медианой и стандартным отклонением, рассчитаны экстенсивные показатели P (%).

Результаты и их обсуждение. За период 2008-2022гг. ИКД/CRT-D/CRT-P были имплантированы 920 пациентам. Распределение по полу следующее (Рис.1): мужчин 76,52% (704), женщин 23,48% (216).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 1 – Распределение пациентов по полу

Средний возраст на момент первой имплантации составил 59 ± 12,5 лет. В ходе исследования выяснилось, что до 2008 года, а именно в период 2001-2007гг., пациентам, проанализированным в исследовании, было имплантировано 27 устройств. Всего было имплантировано 1211 ИКД/CRT-D/CRT-P (Рис.2): впервые 75,97% (920), второй раз 21,1% (255), третий – 2,73 % (33), четвертый – 0,165% (2), пятый- 0,08% (1).

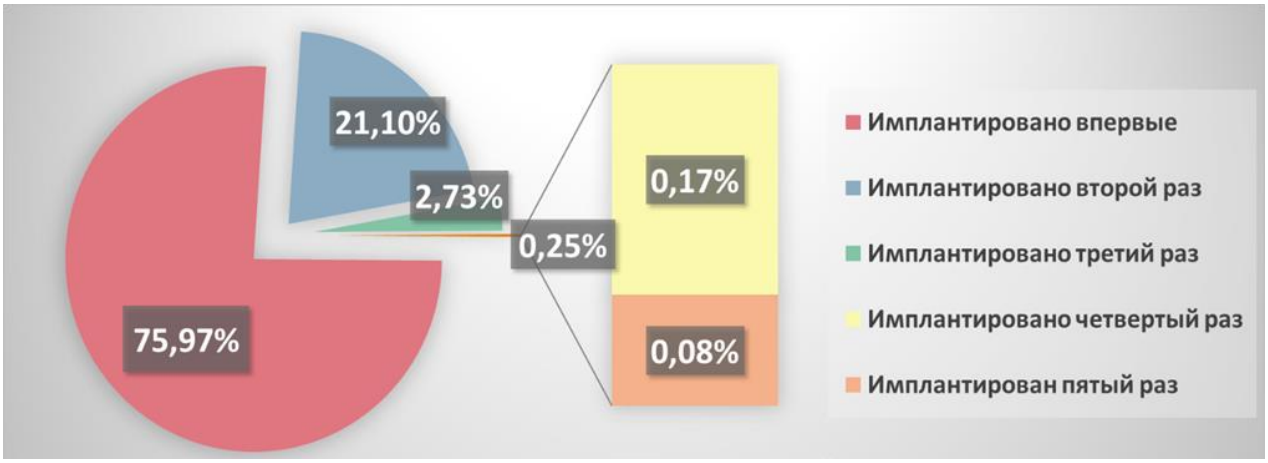


Рис. 2 – Количество устройств, имплантированных исследованным пациентам первично или повторно

Средний срок службы устройств, позднее подвергшихся замене, составил 6 ± 2,6 лет. Количество имплантаций было наибольшим в 2019 году – 9,41% (114), наименьшим в 2008 – 2,39% (29).

Показания к имплантации устройств следующие (Рис.3): 1) желудочковая тахикардия 29,89% (275); 2) кардиомиопатии 17,93% (165), из которых дилатационная кардиомиопатия 49,7% (82), ишемическая кардиомиопатия 20,61% (34), гипертрофическая кардиомиопатия 4,85% (8), другие кардиомиопатии 24,85% (41); 3) инфаркт миокарда в анамнезе 17,5% (161); 4) стенокардия 17,07% (157); 5) атеросклеротическая болезнь 10,11% (93); 6) фибрилляция предсердий 2,39% (22); 7) иные причины 5,11% (47).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 3 – Показания к имплантации устройств пациентам, проанализированным в исследовании

Выводы:

1. В исследовании были проанализированы истории болезни 920 пациентов, которым в период 2001-2022гг. было выполнено 1211 имплантаций ИКД/CRT-D/CRT-P.

2. Были выявлены следующие показания к имплантации устройств:

1) желудочковая тахикардия 29,89% (275);

2) кардиомиопатии 17,93% (165), из которых дилатационная кардиомиопатия 49,7% (82), ишемическая кардиомиопатия 20,61% (34), гипертрофическая кардиомиопатия 4,85% (8), другие кардиомиопатии 24,85% (41);

3) инфаркт миокарда в анамнезе 17,5% (161);

4) стенокардия 17,07% (157);

5) атеросклеротическая болезнь 10,11% (93);

6) фибрилляция предсердий 2,39% (22);

7) иные причины 5,11% (47).

3. Средний срок службы устройств, позднее подвергшихся замене, составил 6 ± 2,6 лет.

Литература

1. Long YX, Hu Y, Cui DY, Hu S, Liu ZZ. The benefits of defibrillator in heart failure patients with cardiac resynchronization therapy: A meta-analysis // Pacing Clin Electrophysiol. – 2021. - №2. - С. 225-234.

2. Markman TM, Nazarian S. Treatment of ventricular arrhythmias: What's New? // Trends Cardiovasc Med. – 2019. - №5. - С. 249-261.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.С. Моисеенко*, О.В. Терешенко, И.Г. Гудиевская, Е.С. Кугаева, Д.А. Жерносек

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОГО МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА ПРЕПАРАТАМИ ПРОТИВ ФАКТОРА РОСТА ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ

Кафедра глазных болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
*ООО Клиника «Мерси», г. Минск**

D.S. Moiseenko*, O.V. Tereshenko, I.G. Gudievskaya, E.S. Kugaeva, D.A. Zhernosek

THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF DIABETIC MACULAR EDEMA WITH DRUGS ANTI-VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR DRUGS

Department of Eye Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk
*«Mercy» Clinic, Minsk**

Резюме. Статья посвящена исследованию роли анти-ФРЭС препарата бролуцизумаб в лечении пациентов с диабетическим макулярным отеком, у которых наблюдался незначительный и/или краткосрочный ответ на ранее проводимую терапию. В ходе анализа результатов лечения рефрактерных пациентов анти-ФРЭС препаратами установлена сильная корреляционная зависимость между длительностью заболевания сахарным диабетом (СД) (r_{xy}=0,81), уровнем HbA1C (r_{xy}=0,71), и морфологическими параметрами.

Ключевые слова: диабетический макулярный отек, фактор роста эндотелия сосудов, бролуцизумаб, бевацизумаб, оптическая когерентная томография.

Resume. The article is devoted to the study of the role of the anti-VEGF drug brolucizumab in the treatment of patients with diabetic macular edema who had a slight and/or short-term response to previously administered therapy. During the analysis of the results of treatment of refractory patients with anti-VEGF drugs, a strong correlation was established between the duration of diabetes mellitus disease (r_{xy}=0,81), the level of HbA1c (r_{xy}=0,71), and morphological parameters.

Keywords: diabetic macular edema, vascular endothelial growth factor, brolucizumab, bevacizumab, optical coherence tomography.

Актуальность. По данным Международной федерации диабета распространенность данного заболевания увеличивается с каждым годом, количество пациентов в настоящее время достигает 463 миллионов человек, что составляет 8,5 % взрослого населения мира. Число пациентов с каждым годом продолжает расти, так, к 2030 году ожидается 578 млн пациентов с СД, а к 2045 прогнозируется увеличение до 700 млн человек [1, 2].

С точки зрения офтальмопатологии, диабетическая ретинопатия – самое тяжелое осложнение сахарного диабета и одна из ведущих причин слепоты и слабовидения среди трудоспособного населения [3]. Когда мы говорим о диабетическом поражении сетчатки, существует правило одной трети: 1/3 пациентов с СД имеют ДР, 1/3 пациентов с ДР имеют угрожающее зрению состояние – диабетический макулярный отек [4]. Распространенность ДМО в Республике Беларусь составляет 5,2 случая на 100 пациентов с сахарным диабетом и 16,5 случая на 100 пациентов с диабетической ретинопатией [5].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: анализ результатов диагностики и лечения пациентов с диабетическим макулярным отеком (ДМО) с применением анти-ФРЭС (ингибиторов фактора роста эндотелия сосудов) терапии.

Задачи:

1. Проанализировать анатомические и функциональные результаты лечения ДМО после введения загрузочной дозы бролуцизумаба.

2. Определить характер взаимосвязей между исходными демографическими, клиническими, функциональными и морфологическими данными.

Материалы и методы. В ходе настоящей работы проведен ретроспективный анализ результатов обследований 14 пациентов (20 глаз), находившихся под наблюдением в городском офтальмологическом консультативно-диагностическом центре УЗ «3 ГКБ» г. Минска. Все пациенты прошли полное офтальмологическое обследование, включая авторефрактометрию, визометрию, бесконтактную тонометрию, биомикроскопию на щелевой лампе, фундоскопию, В-сканирование, спектральную оптическую когерентную томографию и фоторегистрацию глазного дна. Спектральную ОКТ выполняли на аппарате Spectral-domain OCT Optopol Revo 80 с использованием протоколов сканирования 3D Retina, Retina Radial (цифровые данные ОКТ получены из распечатки стандартного протокола, никакие ручные измерения не проводились). Все они подписали информированное письменное согласие на проведение инъекций и были осведомлены об использовании информации результатов их диагностики для дальнейшего анализа.

Формирование базы данных пациентов осуществлялась при помощи Microsoft Excel 16.35. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 10.0.

Результаты и их обсуждение. Были проанализированы результаты лечения 14 пациентов, которым осуществлялась терапия анти-ФРЭС препаратом бролуцизумаб.

Половозрастная структура исследуемой группы была следующей: мужской пол – 4 (28,5%), женский пол – 10 (71,4%). Медиана возраста исследуемой выборки составила 65,5 лет (25; 74). Пациенты с СД I типа составили 14,2% (2 человека), с СД II типа – 85,7% (12 человек). Продолжительность заболевания СД 17,6 лет.

Всем пациентам данной группы ранее проводилось лечение анти-ФРЭС препаратами (бевацизумаб, афлиберцепт), субтеноновое введение глюкокортикостероидов. Однако наблюдались незначимые и/или краткосрочные эффекты лечения, подтвержденные данными ОКТ и визометрии. Ввиду этого пациенты были переведены на интравитреальные инъекции бролуцизумаба.

Пациентам по схеме вводилась загрузочная доза препарата (3 инъекции, интервал между которыми был 1 месяц) с контролем ответа на терапию. Далее режим лечения определялся индивидуально по требованию («pro re nata») с расширением терапевтического окна. В среднем пациенты получили по 4,5 инъекции.

5 пациентов этой группы находились в стадии декомпенсации СД, уровень гликированного гемоглобина – 7,7±0,3, 4 пациента с ИМТ более 25 кг/м^2, 12 пациентов имели в анамнезе АГ 1-й и 2-й степени.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Значения средней толщины центральной зоны сетчатки в группе пациентов, проходивших лечение бролуцизумабом: до выполнения инъекций – 670,9±136,8 мкм, после – 378,9±106,9 мкм, разница до и после лечения – 292±133,2 мкм (p=0,0001) (рисунок 1).

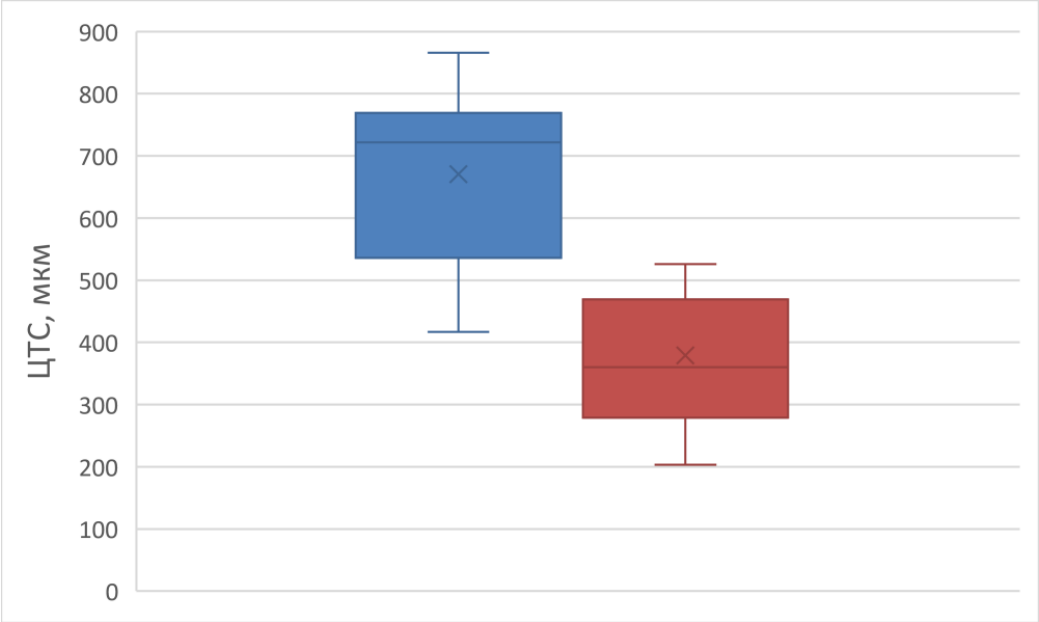


Рис. 1 – Морфометрические ОКТ-параметры сетчатки до и после лечения

Макулярный объем до и после лечения составил 13,26±3,01 мм^3 и 10,36±1,54 мм^3 соответственно, отмечалось снижение объема на 1,52±2,12 мм^3 (p=0,012). Среднее значение МКОЗ до лечения 0,15±0,09, после – 0,3±0,1. У пациентов данной подгруппы в 14,4% случаев наблюдалось снижение ОЗ после проведенного лечения, в 28,5% случаев ОЗ улучшилась, в 57,1% – осталась неизменной. У 14,4% (2 пациента) после проведенного лечения увеличилась толщина сетчатки и макулярный объем.

У 4 пациентов, находившихся в стадии компенсации СД, отмечается корреляционная зависимость между уровнем гликированного гемоглобина 4,5±1,5% и морфометрическими параметрами (показателями толщины центральной зоны сетчатки и макулярного объема) (r_{xy}=0,71). У этих пациентов после загрузочной дозы препарата (3 инъекции) толщина ЦЗС и макулярный объем уменьшились на 46,2% и 30,1%. А у пациентов, находившихся в стадии декомпенсации СД данный показатели уменьшились только на 17,1% и 11,5% соответственно.

Также была отмечена зависимость между длительностью СД и количеством инъекций, требующихся для достижения терапевтического эффекта: у пациентов со стажем заболевания до 15 лет – 3 инъекций, более 15 лет – 4,3 инъекций (r_{xy}=0,81).

Пациентка Т., 25 лет, СД I типа 12 лет. Первые проявления снижения зрения отметила 2 года назад. Уровень гликированного гемоглобина – 5,4%. Было проведено 5 интравитреальных инъекций бролуцизумаба. Толщина сетчатки до лечения 775 мкм, после 3 инъекций – 270 мкм. Макулярный объем до и после лечения – 15,59 мм^3 и 10,59 мм^3 соответственно. МКОЗ до лечения – 0,1, после – 0,4 (рисунок 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

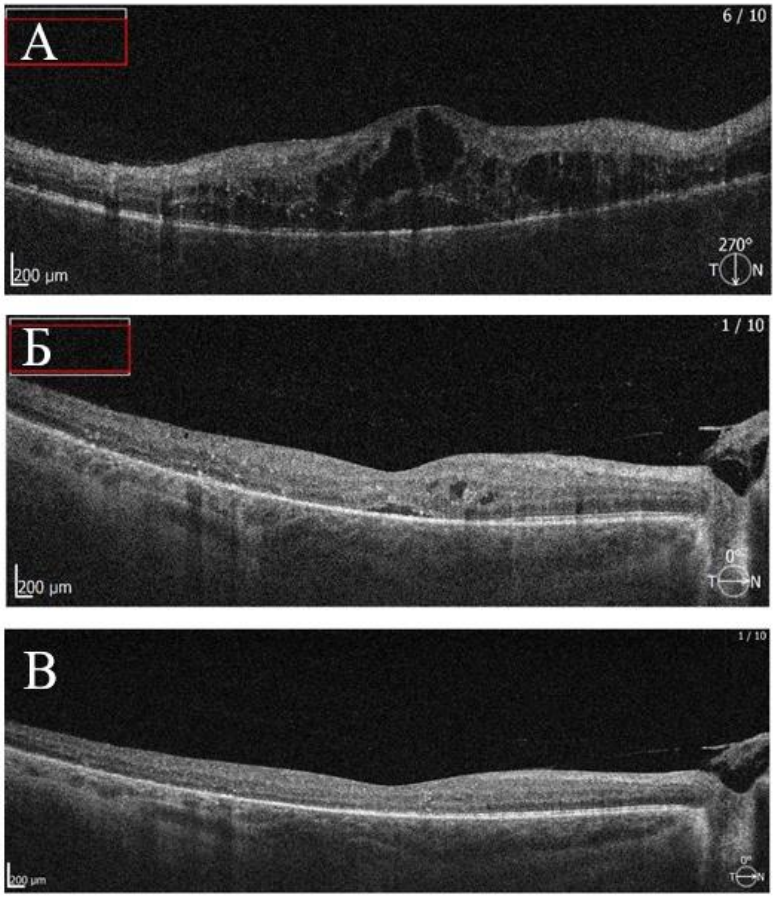


Рис. 2 – Пациентка Т., ОКТ-картина: А – исходно (декабрь 2022), толщина ЦЗС 775 мкм; Б – после 1 инъекции (январь 2023), толщина ЦЗС 322 мкм; В – после 3 инъекций (март 2023), толщина ЦЗС 270 мкм.

Недостаточный ответ на терапию анти-ФРЭС препаратами обусловлен: рефрактерными формами ДМО, недостаточной приверженностью пациентов к регулярным инъекциям, генетическими вариантами риска устойчивости к анти-ФРЭС терапии, сопутствующими соматическими состояниями помимо СД (АГ у 85,7% пациентов).

Бролуцизумаб считается наименьшей субъединицей антитела, который применяется для лечения, имея молекулярную массу 26 кДа. Благодаря небольшому размеру молекулы препарат может быть сконцентрирован в меньшем объеме чистой жидкости, что позволяет вводить 6 мг бролуцизумаба всего в 0,05 мл, это в 11 раз больше чем концентрация афлиберцепта в том же объеме.

У 2 пациентов наблюдался ответ на терапию уже после первой инъекции, что также обусловлено небольшим молекулярным размером действующего вещества, обеспечивающего высокую биодоступность с лучшим проникновением в ткани и более длительным эффектом, чем у полноразмерных антител.

Выводы:

1. Препарат бролуцизумаб был использован для лечения ДМО у пациентов, рефрактерных к предыдущей терапии другими анти-ФРЭС препаратами. Анатомические и функциональные результаты терапии бролуцизумабом в значительной степени отличались от предыдущих.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. В ходе анализа результатов лечения рефрактерных пациентов анти-ФРЭС препаратом была установлена сильная корреляционная зависимость между длительностью заболевания СД (r_{xy}=0,81), уровнем HbA1C (r_{xy}=0,71), систолического и диастоличсекого АД, количеством инъекций (r_{xy}=0,82) и морфологическими параметрами (центральная толщина сетчатки, макулярный объем).

Литература

1. Caruso, R. Health literacy in type 2 diabetes patients: a systematic review of systematic reviews / R. Caruso [et al.] // Acta Diabetol. – 2017. – Vol. 55. – P. 1-12.

2. Saeedi, P. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the International Diabetes Federation / P. Saeedi [et al.] // Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract. – 2019. – P.32-35.

3. Lumbroso, B. Diabetic Retinopathy / B. Lumbrosso [et al.] // Jaypee Brothers Medical Pub. – 2015. – 105 p.

4. International Diabetes Federation: Diabetes Eye Health, a guide for healthprofessionals. – Mode of access: https://www.iapb.org/wp-content/uploads/DR- Global-Report-1.pdf. – Date of access: 20.04.2023.

5. Диабетический макулярный отек: современные принципы лечения: учебно-методическое пособие / И.И. Малиновская [и др.]. – Минск: «Профессиональные издания». – 2019. – 28 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.А. Мощук

РАСПРОСТРАНЕНИЕ НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 В СТАЦИОНАРЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.В. Шолкова
Кафедра пропедевтики внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.A. Moschuk

DISSEMINATION OF NOSOCOMIAL INFECTION COVID-19 IN THE HOSPITAL

Tutor: assistant professor M.V. Sholkova
Department of Propaedeutics of Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты исследования, которое проводилось на базе УЗ “6 ГКБ г. Минска” и основной целью которого было выявление особенностей течения нозокомиальной инфекции COVID-19 у стационарных пациентов, поскольку эти пациенты являются наиболее уязвимыми по отношению к заболеванию, вызываемому данным вирусом.
Ключевые слова: нозокомиальный, стационар, COVID-19, SARS-CoV-2-ассоциированная пневмония.
Resume. This article presents the results of the research, which was held on the base of the 6th city clinical hospital in Minsk, Belarus. The main goal of this research was to find specifics in the course of the nosocomial infection COVID-19, because patients in the hospital are most vunerable to the illness, which is caused by this virus.
Keywords: nosocomial, hospital, COVID-19, SARS-CoV-2-associated pneumonia.

Актуальность. Инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV2, характеризуется высокой контагиозностью и многочисленными осложнениями. Это, при наличии у пациента определенных заболеваний, может значительно ухудшить его состояние. Стоит учитывать и тот факт, что передача инфекции COVID-19 в медицинских учреждениях происходит у наиболее уязвимых групп пациентов, зачастую уже имеющих хроническую патологию внутренних органов.

Цель: выявить клинические особенности течения нозокомиальной коронавирусной инфекции.

Задачи:

1. Установить количественный и качественный состав пациентов, переведенных в отделение из других отделений стационара.
2. Выявить, пациенты какого профиля и с какими патологиями (острыми или хроническими) находятся в группе риска.
3. Определить особенности клинического течения инфекции у переводных пациентов.

Материалы и методы. Исследование было выполнено на базе УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска. Предметом изучения являлись анамнестические данные пациентов, результаты их лабораторных исследований и исход заболевания. В ходе исследования было изучено 323 медицинские карты

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

стационарных пациентов, госпитализированных во 2-е пульмонологическое отделение в период с мая по сентябрь 2022 года (в тот период времени отделение выполняло роль инфекционного отделения для пациентов с инфекцией COVID-19, тогда как остальные отделения больницы работали в обычном режиме).

После обработки данных из этого количества были выбраны 65 пациентов, которые подходили по нескольким критериям, а именно:

1. На момент взятия теста на вирусный антиген COVID-19 пациент находился в стационаре как минимум 72 часа.

2. Пациент был переведен из другого отделения.

3. Пациент имел положительный тест на вирусный антиген.

Статистическая обработка полученных результатов проведена при помощи программы Microsoft Excel 2019 с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Из всей выборки госпитализированных**,** 31 пациент был мужского пола (48% от выборки) и 34 пациента – женского пола (52% выборки). Возраст пациентов варьировался от 18 до 100 лет, при этом средний показатель возраста составил 66,4±18,01 лет. В данной группе количество пожилых пациентов (в возрасте 60 лет и выше) составило 45 пациентов из 65 (69%). Данные результаты подтверждают наблюдения, что пожилые пациенты более чувствительны к развитию SARS-CoV-2-ассоциированной пневмонии [1].

При рассмотрении структуры отделений, в которые первоначально поступали пациенты, была выявлена тенденция, при которой большинство пациентов были переведены из кардиологического отделения, а именно 41 пациент, что составило 63% от рассматриваемой группы (рисунок 1). Выделяются так же пациенты отделений гастроэнтерологического и ревматологического профилей (11 пациентов и 7 пациентов, что составляет 17% и 11% соответственно). Это подтверждает наблюдения ученых, из которых следует, что пациенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы более подвержены негативному воздействию вируса [2].

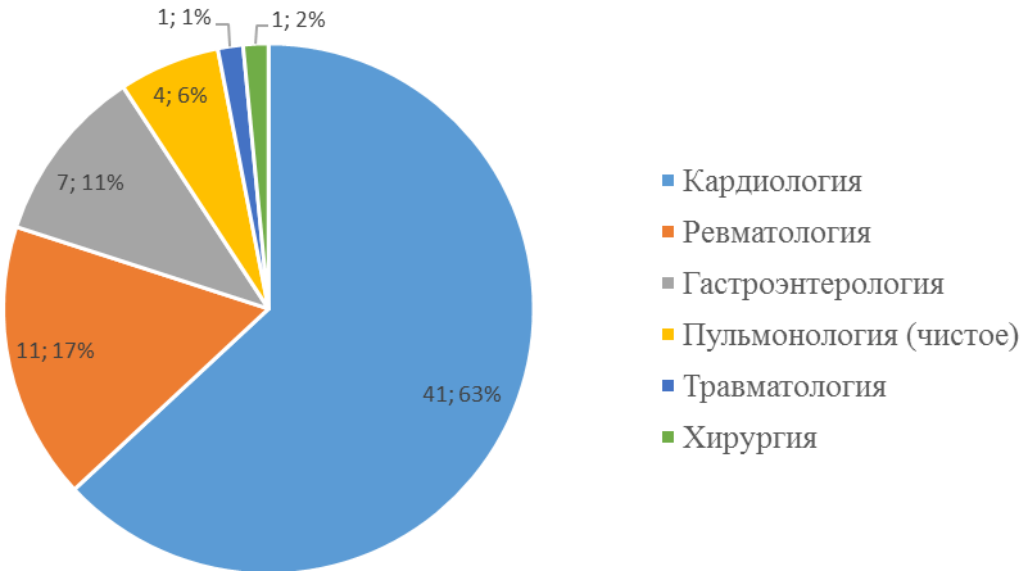


Рис.1 – Структура отделений, из которых поступили пациенты с положительным тестом на COVID-19

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Если же рассматривать структуру заболеваний, с которыми пациенты первоначально были госпитализированы в стационар, то здесь можно выделить ишемическую болезнь сердца (n=39, 60%) и заболевания ревматологического профиля, а именно ревматоидный/реактивный артриты, системная красная волчанка (n=9; 14%) (рисунок 2).

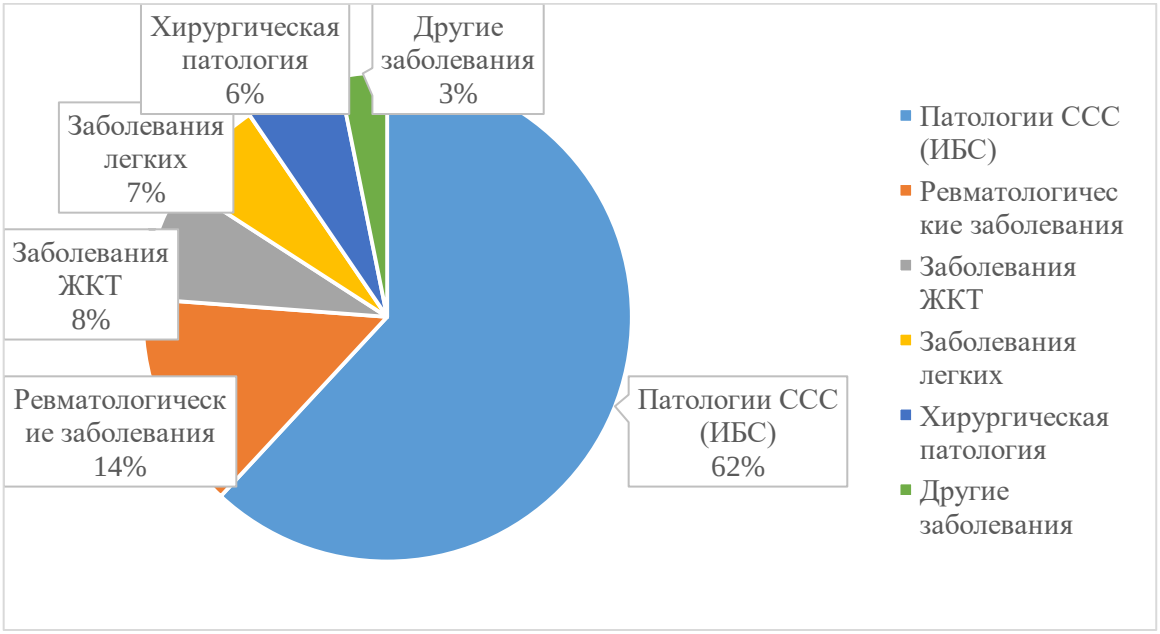


Рис.2 – Структура первоначальных патологий у переводных пациентов

В большинстве случаев, заболевание протекало без развития осложнений, о чем говорит тот факт, что у 37 пациентов из 65 (57%) при проведении компьютерной томографии легких, исследовании, которое стало «золотым стандартом» по обнаружению SARS-CoV-2-ассоциированной пневмонии не было обнаружено очагов поражения легких (КТ0) [3].

В структуре же легочных повреждений преобладали легкие формы пневмоний (КТ1, что соответствует поражению менее 25% на КТ). Среди 28 оставшихся случаев подобные пневмонии были диагностированы в 9 случаях (32%).

При нахождении в стационаре шесть (9%) пациентов были переведены в отделение анестезиологии и реанимации. Из этого количества, 4 пациента получали дополнительную поддержку кислородом (3 пациента – 7 л/мин, 1 пациент – 5 л/мин). Летальный исход развился у 2 (3%) пациентов (2 женщины) в возрасте 79 и 86 лет соответственно. Обе пациентки были переведены в отделение АРО и получали окисигенотерапию (7 л/мин) соответственно. Обе страдали от ИБС, также состояние одной из пациенток было осложнено переломом шейки бедра, что привело к её неподвижности.

При исследовании было выявлено, что положительный результат теста на антиген SARS-CoV-2 проявлялся у пациентов в среднем спустя 8±5 дней после предположительного контакта с заболевшим. Тогда как в случае с прямо поступившими пациентами положительный результат проявлялся на 11-12 день.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. При ослаблении противоковидных ограничений примерно пятая часть пациентов с инфекцией COVID-19 переводилась из других отделений после выявления положительного теста.

2. Нозокомиальная передача инфекции COVID-19 чаще происходила у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Также для этих пациентов было характерно более осложненное течение заболевания (оба умерших пациента имели в анамнезе ишемическую болезнь сердца).

3. В возрастной структуре преобладали пациенты пожилого/старческого возраста, а именно 45 случаев из 65 (69%). Это подтверждает то, что передача инфекции чаще происходит у пациентов, ослабленных хроническими заболеваниями. У большинства пациентов (57%) заболевание протекало без поражения легких. В структуре же легочных поражений преобладали легкие формы пневмоний (поражение менее 25% на КТ) – 9 случаев из 28.

Литература

1. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management [Текст]*/ Rohan Kumar Ochani, Ameema Asad, Farah Yasmin, Shehryar Shaikh, Hiba Khalid, Simran Batra, Muhammad Rizwan Sohail, Syed Faisal Mahmood, Rajkumar Ochani, Mohammad Hussham Arshad, Arjan Kumar, Salim Surani//Le Infezioni in Medicina – 2021. - №1 – С.20-36

2. SARS-CoV-2 nosocomial infection acquired in a French university hospital during the 1st wave of the Covid-19 pandemic, a prospective study [Текст]*/ A. Landoas, F. Cazzorla, M. Gallouche, S. Larrat, B. Nemoz, C. Giner, M. Le Maréchal, P. Pavese, O. Epaulard, P. Morand, M.-R. Mallaret and C. Landelle//Antimicrobial Resistance & Infection Control – 2021. - 10:114

3. Impact of In-Hospital infection with SARS-CoV-2 among Inpatients at a university hospital[Текст]*/ Josni Tauffer, Thais Claudia Roma de Oliveira Konstantyner , Maria Claudia Stockler de Almeida, Diogo Boldim Ferreira, Thaysa Sobral Antonelli, Dayana Souza Fram, Daniela Vieira Escudero, Paulo Roberto Abrao Ferreira, Nancy Bellei, Arnaldo Lopes Colombo, Suely Miyuki Yashiro, Antonia Maria de Oliveira Machado, Eduardo Alexandrino Medeiros//American Journal of Infection Control – 2021. - №49 – С.1464-1468

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.Н. Муквич

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ У ЛИЦ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

Научный руководитель: ассист. А.Д. Титова
Кафедра травматологии и ортопедии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.N. Mukvich

MAIN CRITERIA OF INSTABILITY OF THE DISTAL RADIUS FRACTURES IN PERSONS OF WORKING AGE

Tutor: assistant A.D. Titova
Department of Traumatology and Orthopedics
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В исследовании представлены результаты анализа переломов дистального метаэпифиза лучевой кости у пациентов трудоспособного возраста, которые обращались в УЗ «6 ГКБ» г. Минска с ноября 2022 г. по февраль 2023 г.

Ключевые слова: переломы дистального метаэпифиза, критерии нестабильности, клинико-рентгенометрические показатели.

Resume. The study presents the results of the analysis of distal radius fractures in persons of working age who applied to the 6th City Clinical Hospital in Minsk from November 2022 to February 2023.

Keywords: distal radius fractures, criteria of instability, clinical and radio-logical parameters.

Актуальность. Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЛК) составляют от 15 до 30% от всех переломов верхней конечности и являются самыми частыми среди переломов костей предплечья. Разнообразие типов данных переломов часто затрудняет выбор оптимальной тактики лечения. Известно, что число осложнений при переломах ДМЛК достигает 89% и в большинстве случаев связано с неустраненным смещением [1]. Учет критериев нестабильности (КН) позволяет врачу объективней оценить характер перелома и спрогнозировать возможный результат лечения [2]. Игнорирование КН неизбежно приводит к неправильному сращению и неудовлетворительному исходу лечения пациента.

Цель: провести анализ основных КН переломов ДМЛК среди лиц трудоспособного возраста.

Задачи:

1. Произвести анализ литературы с выделением критериев нестабильности переломов ДМЛК
2. Провести ретроспективный анализ рентгенограмм пациентов с выявлением критериев нестабильности переломов ДМЛК
3. Установить процент нестабильных переломов ДМЛК от общего числа повреждений дистального отдела лучевой кости у лиц трудоспособного возраста
4. Проанализировать основные рентгенометрические показатели нестабильности с рекомендациями для выбора тактики лечения

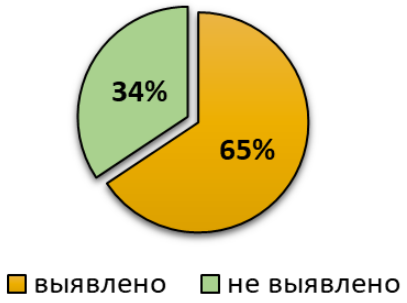
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Ретроспективно было проанализировано 286 рентгенологических снимков 100 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, которые обращались в городской клинический центр травматологии и ортопедии УЗ «6 ГКБ» в период с ноября 2022 г. по февраль 2023 г. с переломом ДМЛК. Были проанализированы снимки 80 женщин и 20 мужчин. Средний возраст пациентов составил 53 года. 31 (31%) человек в возрасте от 60 до 65 лет. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием статистических пакетов программы Microsoft Office Excel.

Из литературных источников нами были взяты основные шесть КН переломов ДМЛК [2]:

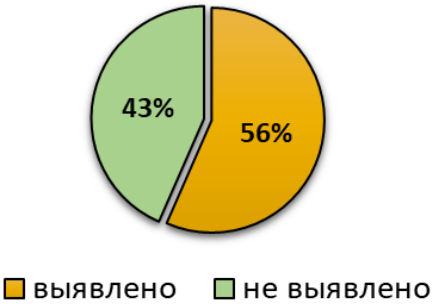
1. Костные отломки на тыльной стороне метафиза;
2. Тыльное смещение суставной поверхности более 20 градусов;
3. Наличие сопутствующего перелома шиловидного отростка локтевой кости;
4. Укорочение лучевой кости на 5 мм и более;
5. Внутрисуставное смещение отломков более 1 мм;
6. Перелом в области радиоульнарного сочленения.

Результаты и их обсуждение. Из всех рассматриваемым КН наиболее часто встречался первый критерий – костные отломки на тыльной стороне метафиза. Он был выявлен у 65% пациентов (диаграмма 1).



Диагр. 1 – Наличие костных отломков на тыльной стороне метафиза

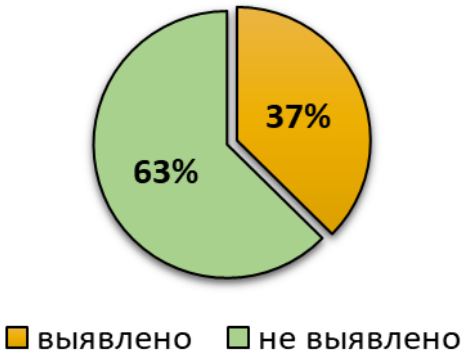
В 56% случаев обнаружено тыльное смещение суставной поверхности более 20 градусов (диаграмма 2).



Диагр. 2 – Наличие тыльного смещения более 20 градусов

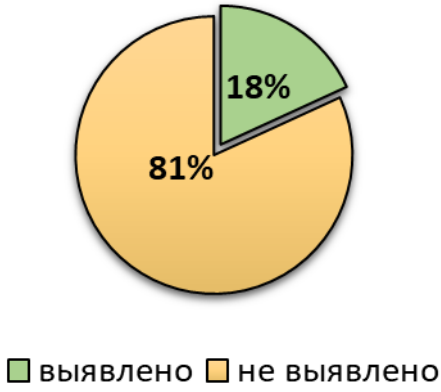
Перелом шиловидного отростка встречался в 37% случаев, как и перелом около радиоульнарного сочленения (диаграмма 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 3 – Наличие перелома шиловидного отростка или дистального отдела локтевой кости

Реже всего наблюдались такие КН, как укорочение лучевой кости > 5 мм (у 18% пациентов) и наличие ступеньки между отломками > 2 мм при внутрисуставном переломе (у 13% пациентов) (диаграмма 4, 5).

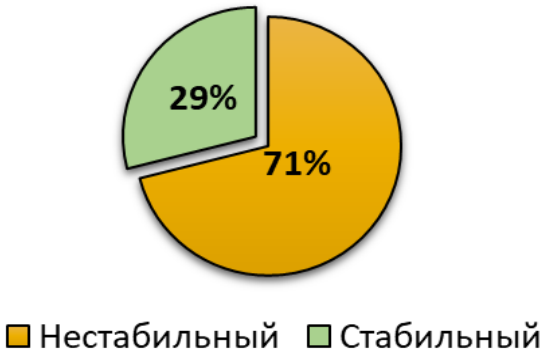


Диагр. 4 – Наличие укорочения лучевой кости> 5 мм

Диагр. 5 – Наличие ступеньки между отломками > 2 мм при внутрисуставном переломе

При наличии 2 и более критериев перелом ДМЛК считали нестабильным с тенденцией к вторичному смещению отломков в случае консервативного лечения. Среди всех пациентов минимум два критерия нестабильности были выявлены у 71 человека (71%) (диаграмма 6).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 6 – Структура переломов ДМЛК

Был проведен анализ соотношения КН и рентгенометрических показателей состояния ДМЛК. Установлено, что тыльное смещение суставной поверхности более 20 градусов, значительно влияло на все рентгенометрические показатели, в особенности на радиоульнарный угол (у 95% пациентов) и угол наклона суставной поверхности (у 73% пациентов) (таблица 1).

Табл. 1. Влияние КН на основные рентгенометрические показатели

Критерий нестабильности	Рентгенометрические показатели			
	Радиоуль-нарный угол	Угол наклона суставной поверхности	Лучевой шифт	Радиоуль-нарный индекс
Костные отломки на тыльной стороне метафиза (**)	+	+	-	-
Тыльное смещение суставной поверхности более 20 градусов (***)	**+**	**+**	**+**	**-**
Прелом шиловидного отростка и/или локтевой кости (*)	+	-	-	-
Укорочение лучевой кости на 5 мм и более (**)	+	-	+	-
Смещение отломков более 2 мм при внутрисуставном переломе (*)	+	-	-	-
Перелом в области радиоульнарного сочленения(***)	**+**	**+**	**+**	**-**
Влияние КН на КРП * - слабое; ** - умеренное; *** - выраженное				

Выводы:

1. Оценка КН является важным фактором диагностики нестабильных переломов ДМЛК.
2. Основной причиной неудовлетворительных исходов при консервативном лечении является изначально нестабильный характер большинства (71%) переломов ДМЛК, выявить который помогают описанные в литературе КН.
3. Комплексная оценка влияния основных КН на основные рентгенометрические показатели способствует выработке оптимальной тактики лечения переломов ДМЛК.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. D.L. Fernandez Fractures of the distal radius. A practical approach to management / D.L. Fernandez, J.B. Jupiter – Springer, Berlin – Heidelberg – New York 1996 – p.115-117.

2. S.W. Wolfe Green's operative hand surgery/ S.W. Wolfe, W.C. Pederson, S.H. Kozin, M.S. Cohen – Elsevier, 2017 – 2480 p.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.С. Невмержицкий, А.А. Шило

СТЕПЕНЬ ПРИВЕРЖЕННОСТИ РЕЖИМУ ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.Г. Чистый
2-ая кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.S. Nevmerzhitskiy, A.A. Shilo

ASSESSMENT OF ADHERENCE IN PEDIATRIC PRACTICE

Tutor: PhD, associate professor A.G. Chisty
The 2nd Department of Children's Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Комплаентность в педиатрической практике является актуальной медико-социальной проблемой в связи с экономическими затратами на уровне семьи и государственной системы здравоохранения.

Ключевые слова: лекарственные средства, опросник, шкала, амбулаторные пациенты, отношение шансов.

Resume. Compliance in pediatric practice is an urgent medical and social problem due to the economic costs at the level of the family and the state health care system.

Keywords: drugs, survey, scale, outpatients, odds ratio.

Актуальность. Следование режиму лечения – это степень, с которой поведение человека – прием препаратов, следование диетам и/или изменение жизненного стиля – соответствует согласованным рекомендациям специалиста в оказании медицинской помощи. [1]. В конце XX в. в США проблема неисполнения назначений стала рассматриваться как экономическая угроза в осуществлении реформ здравоохранения. По данным National Pharmaceutical Council без необходимости ежегодно затрачивается 8,5 млрд долларов на госпитализации и визиты врачей в результате несоблюдения пациентами графика приема и дозировки препаратов [2].

Цель: оценить степень комплаентности в педиатрической практике.

Задачи:

1. Проанализировать данные, полученные от участников опроса и определить уровень комплаентности в исследуемой группе и на амбулаторном и стационарном этапах лечения.
2. Установить основные причины низкого уровня комплаентности в случае его выявления.
3. Определить основные направления профилактики и повышения уровня комплаентности на уровне семьи и государственной системы здравоохранения.

Материалы и методы. Было проведено открытое проспективное исследование в форме опросника с целью оценки уровня соблюдения детьми назначений лечащего врача. В нем приняли участие родители 72 детей, из которых 42 ребенка находились на амбулаторном лечении, а 30 – на стационарном. Родители детей отвечали на 6 вопросов, связанных с оценкой приверженности к лекарственной терапии и комплексом факторов способных на это повлиять [3]. Положительный ответ на

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

вопрос оценивался в 0 баллов, отрицательный ответ – 1 балл. Статистическая обработка полученных данных проводилась в программе Statistica 12. Распределение результатов опросника в группах амбулаторных и стационарных пациентов отличное от нормального, поэтому для оценки их статистической значимости был использован непараметрический критерий Вилкоксона.

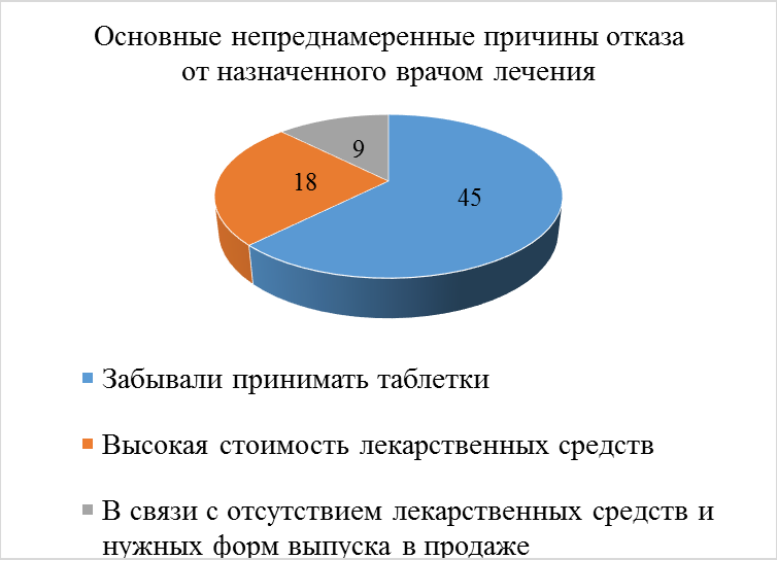
Результаты и их обсуждение. По степени приверженности к лечению пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу вошли пациенты с высокой комплаентностью (6 баллов) и частичной комплаентностью (4-5 балла) – n=30 (41,7%), вторую группу составили пациенты с полной некомплаентностью (3 и менее балла) – n=42 (58,3%).

Согласно данным устного опроса родителей, к преднамеренному снижению уровня комплаентности были отнесены: недостаточное информирование о состоянии здоровья / опасности заболевания и т.д. – 39% (n=31), личные предпочтения в тактике лечения (личный опыт, совет знакомых и т.д.) – 28% (n=22), опасение побочных эффектов лекарственных средств – 22% (n=17), недоверие врачу – 11% (n=9).

Диагр. 1 – Основные преднамеренные причины отказа от назначенного врачом лечения

К непреднамеренному снижению (диагр.2): забывали принимать лекарственные средства – 62% (n=45), высокая стоимость лекарственных средств – 25% (n=18), в связи с отсутствием лекарственных средств и нужных форм выпуска в продаже – 13% (n=9).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 2 – Основные непреднамеренные причины отказа от назначенного врачом лечения

Результаты опроса (в баллах) стационарных пациентов по уровню комплаентности достоверно превышали показатели амбулаторных пациентов – 3,533 (0–6) против 2,095 (0–6), $p<0,05$, $Z = 1,970$ (рис.1).

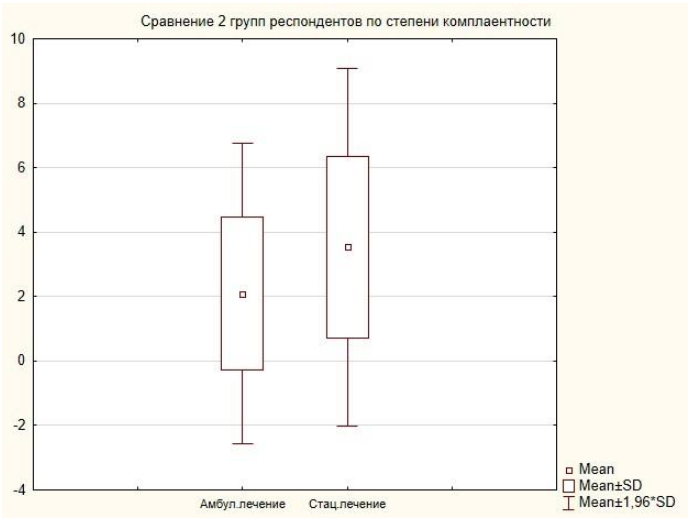


Рис. 1 – Графическое сравнение (Box Plot) распределения ответов на опросник в баллах у 2 групп пациентов

Для определения насколько вид оказания медицинской помощи влияет на приверженность к приему лекарственных средств был проведен расчет показателя отношения шансов (OR) с оценкой его статистической значимости исходя из значений 95% доверительного интервала (95% CI).

Выявлено, что шанс обнаружения у пациентов, находящихся на амбулаторном лечении полной некомплаентности составил 2,500, среди пациентов на амбулаторном лечении полной комплаентности 0,667, отношение шансов – OR=3,750 (1,392-10,100). Частота встречаемости некомплаентности была выше в группе амбулаторных пациентов, чем в группе стационарных (n = 30) – 71,43% против 40% (n = 12), $\chi2=7,112$, $p<0,01$.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. Среди опрошенных нами родителей выявлен высокий процент полностью некомплаентных пациентов, причем на амбулаторном этапе показатели уровня комплаентности были значительно ниже, чем при стационарном лечении ($p<0,05$, $Z = 1,970$).

2. Основными преднамеренными причинами снижения уровня приверженности к лечению являются: недостаточное информирование о состоянии здоровья / опасности заболевания и т.д. – 39% (n=31), личные предпочтения в тактике лечения (личный опыт, совет знакомых и т.д.) – 28% (n=22). Основными непреднамеренными причинами являются: забывали принимать лекарственные средства – 62% (n=45), высокая стоимость лекарственных средств – 25% (n=18).

3. Возможным путем эффективного решения проблемы низкого уровня приверженности к лечению является комплексное воздействие на все или хотя бы большинство ее факторов и аспектов, а ключевая роль в данном процессе отводится лечащему врачу в проведении беседы с родителями о необходимости и целесообразности назначаемого лечения.

Литература

1. World Health Organisation. Adherence to long-term therapies, evidence for action. Geneva 2003 [Electronic resource] / World Health Organisation. – 2003 – http://www.who.int2 (access: 01.04.2023).

2. National Pharmaceutical Council. Why Adhering to Doctors' Orders Is Important [Electronic resource] / National Pharmaceutical Council. – 2015 – https://www.npcnow.org/resources/why-adhering-doctors-orders-important (access: 01.04.2023).

3. Баринова А.С., Налетов А.В. Влияние родительской приверженности к проводимому детям лечению хронической гастродуоденальной патологии на показатели качества жизни пациента / А.С. Баринов, А.В.Налетов // Педиатр. – 2020. – Т. 11, №1. – С. 59–64.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.С. Невмержицкий, А.А. Шило

ИНФАРКТ МОЗГА В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ В БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Научный руководитель: ассист. К.В. Благочинная
Кафедра нервных и нейрохирургических болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.S. Nevmerzhitskiy, A.A. Shilo

CEREBRAL INFARCTION AT A YOUNG AGE IN THE BELARUSIAN POPULATION

Tutor: assistant K.V. Blagochinnaya
Department of Nervous and Neurosurgical Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Инсульт в молодом возрасте имеет чрезвычайно важное медико-социальное значение, по причине затрат на выдачу больничных листов временно нетрудоспособным, а то и вовсе может стать причиной инвалидности. В мире около десяти миллионов людей ежегодно переносят инфаркт мозга. Эпидемиологические исследования постоянно сообщают об увеличении частоты и доли молодых пациентов с инсультом в общей популяции.

Ключевые слова: фактор риска, артериальная гипертензия, атеросклероз, гендерные различия.

Resume. Stroke at a young age has an extremely important medical and social significance, because of the cost of issuing sick leave to those temporarily unable to work, or it may even cause disability. Worldwide, about ten million people suffer a brain infarction each year. Epidemiological studies have consistently reported an increase in the frequency and proportion of young stroke patients in the general population.

Keywords: risk factor, arterial hypertension, atherosclerosis, gender differences.

Актуальность. Среди перенесших инсульт около 30% составляют люди трудоспособного возраста [1]. Инсульт в возрасте от 18 до 45 лет имеет значительные социально-экономические последствия из-за высоких затрат на медицинскую помощь и потери производительности труда [2]. Заболеваемость ишемическим инсультом у молодых людей значительно различается в разных странах, варьируя от 7-8 случаев на 100 000 человек в год в Европе до более 100 случаев – в странах Африки [3]. В последние десятилетия наблюдается рост новых случаев инфаркта мозга, что связано с улучшением диагностики благодаря современным методам нейровизуализации, увеличением распространенности модифицируемых традиционных факторов риска, ростом употребления рекреационных наркотических средств [4].

Цель: определить основную локализацию поражённого бассейна артерий головного мозга у пациентов с инфарктом мозга в молодом возрасте и факторы риска его возникновения.

Задачи:

1. Определить частоту встречаемости поражения бассейнов церебральных артерий в установленной группе пациентов.
2. Определить степень распространенности отдельных подтипов инсульта

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

согласно TOAST-классификации у пациентов молодого возраста.

3. Установить наличие гендерных различий в этиологии и факторах риска развития ишемического инсульта у пациентов молодого возраста.

4. Определить частоту встречаемости инсультов в зависимости от возрастной подгруппы пациентов.

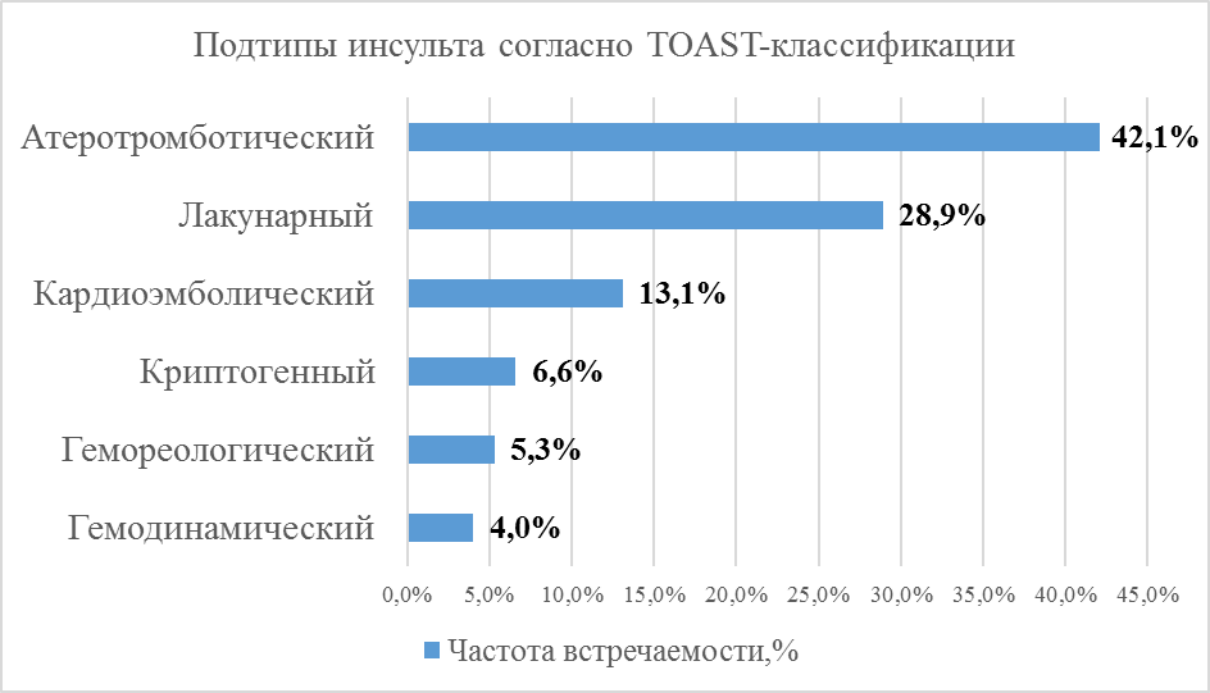
Материалы и методы. Дизайн исследования: ретроспективное, сравнительное. На базе ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» были проанализированы материалы историй болезни 76 пациентов в возрасте от 18 до 45 лет, проходивших стационарное лечение с 2017 по 2022 годы. Все пациенты были разделены на 2 группы: мужчины (n = 43) и женщины (n = 33). Данные возраста мужчин и женщин представлены в виде - Me [25-й (LQ); 75-й (UQ) перцентили]. Средний возраст среди мужчин составил 41 [36;43] год, среди женщин – 43 [41;44] года. Была проведена сравнительная оценка частоты встречаемости отдельных этиологических факторов ишемического инсульта, локализации поражения бассейнов артерий, которые кровоснабжают головной мозг. Статистический анализ данных проводился в программе Statistica 12.

Результаты и их обсуждение. По локализации поражения сосудов головного мозга пациенты были разделены на группы (диагр.1). Наиболее уязвимым у лиц молодого возраста в исследуемой группе оказался вертебробазиллярный бассейн.

Диагр. 1 – Локализация поражения сосудов головного мозга у пациентов с ишемическим инсультом молодого возраста

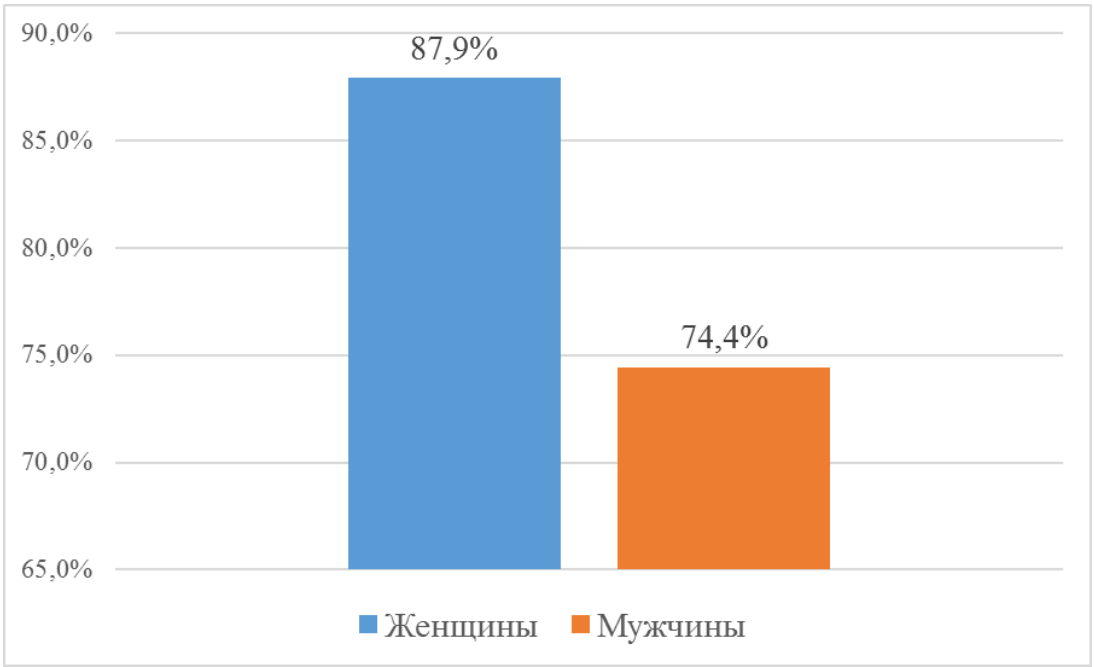
Согласно этиопатогенитическим критериям TOAST в исследуемой группе пациентов выявлялись следующие подтипы инфаркта мозга (диагр.2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 2 – Этиопатогенетические подтипы инфаркта мозга согласно TOAST классификации у пациентов молодого возраста

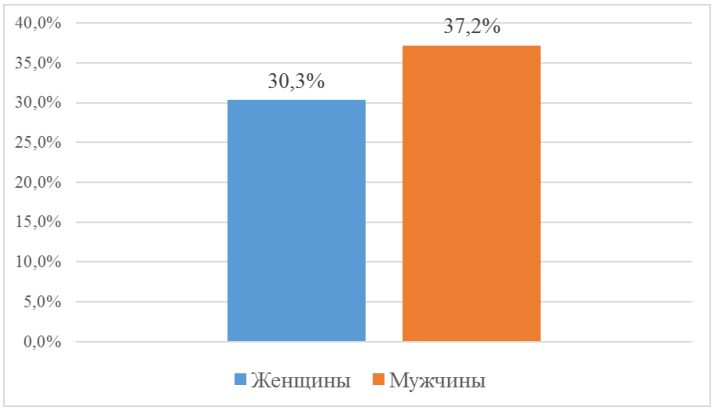
Артериальная гипертензия, как фактор риска развития ишемического инсульта, чаще встречался в анамнезе у женщин - 87,9%, чем у мужчин – 74,4% (диагр.3). Данные являются статистически достоверными $p<0,05$.



Диагр. 3 – Распространенность артериальной гипертензии как фонового сосудистого заболевания в зависимости от пола пациента

Атеросклероз сосудов головного мозга, как фактор риска развития ишемического инсульта, чаще встречался у мужчин, чем у женщин – 37,2% против 30,3% (диагр.4).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 4 – Распространенность атеросклероза сосудов головного мозга как фонового сосудистого заболевания в зависимости от пола пациента

У 3 пациентов был антифосфолипидный синдром. Из них: 2 женщины (66,7%) и 1 мужчина (33,3%). Системная красная волчанка встречалась у 2 пациентов (2 женщины – 100%). Сахарный диабет в анамнезе был у 4 пациентов, из которых 3 женщины (75%) и 1 мужчина (25%). С алкогольной интоксикацией в учреждение здравоохранения были доставлены 4 пациента (3 мужчины – 75%, 1 женщина – 25%).

Частота встречаемости инсульта варьирует в различных возрастных подгруппах: с 18 до 29 лет – 4 человека (5,3%), с 30 до 40 лет – 21 человек (27,6%), с 41 до 45 – 51 человек (67,1%). У 6 пациентов (7,9%) инсульт повторный, из них у 2 женщин (33,3%) и 4 мужчин (66,9%).

Выводы:

1. По локализации поражения сосудов головного мозга у лиц молодого возраста вертебробазиллярный бассейн (46%) оказался наиболее уязвимым.

2. В исследуемой группе пациентов наиболее распространённым этиопатогенетическим подтипом инфаркта мозга стал атеротромботический (42,1%). Помимо традиционных сосудистых, встречались также аутоиммунные заболевания (антифосфолипидный синдром, системная красная волчанка), алкогольная интоксикация.

3. Были обнаружены статистически значимые различия в гендерных подгруппах: женщины в качестве сосудистого фонового заболевания чаще имели артериальную гипертензию, мужчины - атеросклероз сосудов головного мозга ($p<0,05$).

4. Наиболее подверженная возрастная подгруппа у исследуемых пациентов - от 41 до 45 лет (67,1%).

Литература

1. Ekker, M.S. Epidemiology, aetiology, and management of ischaemic stroke in young adults / M.S. Ekker [et al.] // Lancet Neurol. – 2018. – Vol.17, №7. – P. 790-801.

2. Berkman, S.A. Ischemic Stroke in the Young / S.A. Berkman [et al.] // Clin. Appl. Thromb. Hemost. – 2021. – Vol.27, №10. – P. 144-149.

3. Putaala, J Ischemic Stroke in Young Adults / J. Putaala // Lancet Neurol. – 2020. – Vol.26, №2. – P. 386-414.

4. Boot, E Ischemic stroke in young adults: a global perspective / E. Boot // Neurol. Neurosurg. Psychiatry – 2020. – Vol.12, №7. – P. 411-417.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.С. Невмержицкий

ПОКАЗАТЕЛИ МАРКЕРОВ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ И ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕЧЕНИ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.П. Митьковская
Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.S. Nevmerzhitskiy

INDICES OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION MARKERS AND LIPID PROFILE IN LIVER TRANSPLANT RECIPIENTS

Tutor: professor N.P. Mitkovskaya
Department of Cardiology and Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Изменение показателей липидного профиля и маркеров эндотелиальной дисфункции у реципиентов трансплантата печени является фактором риска хронической ишемической болезни сердца и влияет на прогноз выживаемости в отдаленном послеоперационном периоде.

Ключевые слова: дислипидемия, триглицериды, розувастатин, эзетемиб, эндотелин-1.

Resume. The change of lipid profile parameters and markers of endothelial dysfunction in liver transplant recipients is a risk factor of chronic ischaemic heart disease and affects the prognosis of survival in the distant postoperative period.

Keywords: dyslipidaemia, triglycerides, rosuvastatin, ezetemibe, endothelin-1.

Актуальность. Дислипидемия является модифицируемым фактором кардиоваскулярного риска. Благодаря нынешней общепринятой политике агрессивного лечения гиперхолестеринемии, в общей популяции удалось значимо снизить смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Результаты клинических и экспериментальных исследований, проведенных в последнее десятилетие, свидетельствуют об особом месте эндотелиальной дисфункции в развитии сердечно-сосудистых заболеваний и, в особенности, хронической ишемической болезни сердца [2]. Изменение механизмов регуляции структурно-функционального состояния сосудистой стенки, реологических свойств крови, нарушение синтеза медиаторов воспаления, эндотелиальных факторов вазодилатации и вазоконстрикции приводит к нарушению структурной целостности эндотелия, развитию его дисфункции и формированию ишемического каскада, лежащего в основе хронической коронарной недостаточности [3]. Одним из основополагающих патогенетических механизмов в развитии ХИБС и ее осложнений является формирование и прогрессирование эндотелиальной дисфункции, обусловленное снижением синтеза NO, увеличением образования эндотелина-1, воздействием других повреждающих факторов, приводящих к нарушению вазодилатирующей способности эндотелия и развитию вазоконстрикции в ответ на большинство стимулирующих воздействий

Цель: оценить липидный профиль реципиентов трансплантата печени и уровни маркеров эндотелиальной дисфункции и определить вероятность выявления хронической ишемической болезни сердца у данной категории пациентов при

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

изменении показателей спектра липидов.

Задачи:

1. Оценить шансы выявления хронической ишемической болезни сердца у реципиентов трансплантата печени в отдаленном послеоперационном периоде при наличии гипертриглицеролемии.

2. Установить статистически достоверные различия в показателях маркеров эндотелиальной дисфункции у реципиентов до начала гиполипидемической терапии и в ее процессе.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 116 медицинских карт стационарных пациентов, которым была выполнена ортотопическая трансплантация печени. Во внимание принимались результаты развернутого биохимического анализа крови: общий холестерин (ХС), триглицериды (ТГ), липопротеины высокой плотности (ЛПВП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП), липопротеины очень низкой плотности (ЛПОНП), индекс атерогенности (ИА). Пациенты были разделены на 2 группы: первая группа – реципиенты трансплантата печени с метаболическим синдромом (МС, n = 74), вторая – с метаболическим синдромом и хронической ишемической болезнью сердца (МС+ХИБС, n = 42). Статистический анализ данных проводился в программе Statistica 12.

Результаты и их обсуждение. Для определения насколько в исследуемой группе реципиентов трансплантата печени отсутствие или наличие хронической ишемической болезни сердца (ХИБС) связано с присутствием или отсутствием гипертриглицеролемии был проведен расчет показателя отношения шансов (OR) с оценкой его статистической значимости, исходя из значений 95% доверительного интервала (95% CI). Выявлено, что шанс обнаружения у реципиентов трансплантата печени с гипертриглицеролемией ХИБС составил 1,083, среди реципиентов без повышения уровня триглицеролов – 0,320, отношение шансов – OR=3,385 (1,536 – 7,462). Наблюдаемая зависимость является статистически значимой, так как 95% CI не включает 1, значения его нижней и верхней границ больше 1.

Частота встречаемости гипертриглицеролемии была выше в группе реципиентов трансплантата печени с метаболическим синдромом и хронической ишемической болезнью сердца, чем в группе реципиентов без ХИБС – 61,9% (n=26) против 32,4% (n=24), $\chi2$=9,49, p=0,003. ИА>3,5 чаще встречался у реципиентов трансплантата печени с метаболическим синдромом и хронической ишемической болезнью сердца, чем у реципиентов без ИБС – 80,9% (n=34) против 62,2% (n=46), $\chi2$=4,420, p=0,036.

Средние показатели маркеров эндотелиальной дисфункции у пациентов группы реципиентов до начала гиполипидемической терапии соответствуют значениям: эндотелин-1 - 0,82 ± 0,01 пг/мл, VCAM-1 - 687,4 ± 71,54 нг/мл, ICAM-1 – 648,9 ± 54,72 нг/мл (табл.1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 1. Средние показатели маркеров эндотелиальной дисфункции реципиентов трансплантата печени до начала гиполипидемической терапии (n = 50)

Показатель маркеров эндотелиальной дисфункции	Реципиенты с АГ и дислипидемией, не принимающиее гиполипидемические лекарственные средства (n = 25)	Реципиенты с АГ и дислипидемией, принимающие комбинированную гиполипидемическую терапию (розувастатин 10 мг + эзетимиб 10 мг) (n = 25)
Эндотелин -1, пг/мл	0,82± 0,01	0,78 ± 0,03
VCAM-1, нг/мл	687,4 ± 71,54	719,2 ± 62,54
ICAM-1, нг/мл	648,9 ± 54,72	639,4 ± 71,28

Через 3 месяца после начала гиполипидемической терапии розувастатин 10 мг + эзетимиб 10 мг значения составили: эндотелин-1 - 0,63 ± 0,03 пг/мл, VCAM-1 - 684,6 ± 45,64 нг/мл, ICAM-1 - 612 ± 46,87 нг/мл (табл.2).

Табл. 2. Средние показатели маркеров эндотелиальной дисфункции реципиентов трансплантата печени через 3 месяца после начала гиполипидемической терапии (n = 50)

Показатель маркеров эндотелиальной дисфункции	Реципиенты с АГ и дислипидемией, не принимающиее гиполипидемические лекарственные средства (n = 25)	Реципиенты с АГ и дислипидемией, принимающие комбинированную гиполипидемическую терапию (розувастатин 10 мг + эзетимиб 10 мг) (n = 25)
Эндотелин -1, пг/мл	0,81 ± 0,02	0,63 ± 0,03
VCAM-1, нг/мл	654,2 ± 52,51	684,6 ± 45,64
ICAM-1, нг/мл	647,7 ± 74,62	612 ± 46,87

Данные различия статистически достоверны ($p<0,05$).

Выводы:

1. Различия в показателях маркеров эндотелиальной дисфункции у 2 групп реципиентов: до начала гиполипидемической терапии (розувастатин 10 мг + эзетемиб 10 мг) и после являются статистически достоверными.
2. Шансы выявления хронической ишемической болезни сердца у реципиентов трансплантата печени в отдаленном послеоперационном периоде при наличии гипертриглицеролемии в 3,4 раза выше, чем у реципиентов, не имеющих повышения уровня триглицеролов.

Литература

1. Patel S.S, Lin F.P The relationship between coronary artery disease and cardiovascular events early after liver transplantation / S.S. Patel, F.P. Lin // Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis. – 2019. – Vol. 12, №4. – P. 65-76.

2. Grigorenko, E. A. Continuous monitoring of endothelial dysfunction markers in liver and kidney transplant recipients / E. A. Grigorenko, O. O. Rummo, N. P. Mitkovskaya // Инновационные подходы к диагностике и лечению терапевтических заболеваний: науч.-практ. конф., Ташкент, 1–2 мая 2019 г.: тез. докл. – [Опубл. в журн.] Терапевтический вестник Узбекистана = O`zbekiston terariya axborotnomasi. – 2019. – № 2 – С. 4–5.

3. Григоренко, Е.А. Прогностическая оценка посттрансплантационной выживаемости реципиентов трансплантатов печени / Е. А. Григоренко, О. О. Руммо, Н. П. Митьковская // Неотлож. кардиология и кардиоваск. риски. – 2017. – № 1. – С. 72–77.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.А. Огородникова, А.В. Маркова

ТРОМБОТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID -19 ИНФЕКЦИЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.A. Ogorodnikova, A.V. Markova

COVID - 19 INFECTION: THROMBOTIC COMPLICATIONS

Tutor: PhD, associate professor N.A. Rogovoy
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Артериальные и венозные тромботические события, обусловленные гиперкоагуляционным синдромом, являются частым осложнением COVID-инфекции. Анализ результатов лечения пациентов с COVID-инфекцией показал, что развитие тромботических осложнений значительно ухудшает прогноз выздоровления, сопровождается более высокой смертностью и продолжительностью стационарного лечения.

Ключевые слова: флеботромбоз, артериальный тромбоз, COVID-19, SARS-CoV2.

Resume. Arterial and venous thrombotic events due to hypercoagulation syndrome are a common complication of COVID infection. An analysis of the results of treatment of patients with COVID infection showed that the development of thrombotic complications significantly worsens the prognosis of recovery, is accompanied by higher mortality and duration of inpatient treatment.

Keywords: phlebothrombosis; arterial thrombosis; COVID-19; SARS-CoV2.

Актуальность. COVID-19 инфекция по-прежнему остается серьезной проблемой: с 31 июля по 27 августа 2023 г. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) зарегистрировано более 1,4 миллиона новых случаев COVID-19 и более 1800 смертей [3]. Осложнениями COVID-19 инфекции являются артериальные и венозные тромбозы. Требуется подробное изучение лабораторных и клинических характеристик пациентов с тромботическими осложнениями артериального и венозного генеза, учитывая глобальные последствия пандемии. К факторам тяжелого течения COVID-19 инфекции относят гиподинамию, дегидратацию и гиперкоагуляционный синдром, возникший на фоне цитокинового шторма, что в конечном итоге приводит к сильному протромботическому состоянию, также для пациентов старших возрастных групп характерно более частое развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы, что будет являться предиктором тромботического события. Основополагающим является прямая тропность возбудителя COVID-19 инфекции к клеткам эндотелия с развитием эндотелиита и разрушением эндотелиоцитов [2]. Тромботические события, возникающие в артериальной системе, ведут к острой артериальной ишемии, острому нарушению мозгового кровообращения ишемического типа (иОНМК) или острому инфаркту миокарда. При формировании тромбоза в системе глубоких вен возникает высокий риск тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) [1].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: Сравнить клиническое течение, лабораторные данные COVID-19-ассоциированных тромботических осложнений.

Задачи:

1. Оценить исход лечения в группах пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной тромботическими событиями.
2. Оценить продолжительность стационарного лечения у пациентов с тромботическими осложнениями.
3. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной тромботическими событиями.

Материалы и методы. Проведен анализ 830 медицинских карт пациентов с коронавирусной инфекцией SARS-CoV2, находившихся на стационарном лечении в отделениях УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко» (г. Минск) в период с 1 марта 2020 г. по 31 марта 2022 г. В качестве тромботических осложнений, связанных с COVID-19 инфекцией, учитывали тромбоз глубоких вен (ТГВ) (1-ая группа), ТЭЛА (2-ая группа), иОНМК (3-ая группа), острые тромбозы периферических артерий (4-ая группа), острый коронарный синдром (ОКС) (5-ая группа). COVID-19-ассоциированными тромботическими событиями расценивали случаи первичного обращения пациента в связи с клиникой тромбоза и клинико-лабораторным подтверждением инфекции SARS-CoV2 и пациентов с подтверждённой коронавирусной инфекцией, находившихся на лечении в стационаре, у которых не позднее 72 часов возникло любое из указанных тромботических осложнений.

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19».

При проведении анализа учитывались статус пациента при поступлении, демографические данные пациентов (пол, возраст), данные лабораторных исследований (гемостазиограмма, общий анализ крови), результаты рентгенологического/томографического обследования органов грудной клетки (ОГК), хирургическое вмешательство по поводу тромботических событий, исход заболевания. Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 (StatSoft, США).

Сопоставляли нормально распределённые признаки с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как выборочное среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных, а в случае непараметрического распределения представлены в виде медианы (Me) и интерквартильных размахов 25-й и 75-й процентилей [Q1, Q3]. Достоверными считали различия при $p<0,05$ (p – достигнутый уровень значимости).

Результаты и их обсуждение. Тромботические осложнения выявлены у 112 из

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

830 (13,49%) пациентов, находившихся на стационарном лечении. За период наблюдения у 93/112 (83%) пациентов диагносцированы артериальные тромботические события и у 19/112 (17%) пациентов - венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО), которые включали ТГВ и ТЭЛА(табл. 1).

Табл. 1. Демографические характеристики пациентов с COVID-ассоциированными тромботическими осложнениями

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Четвертая группа	Пятая группа
Количество событий, n	12 (63% всех ВТЭО)	7 (37% всех ВТЭО)	5 (5,4% от всех артериальных тромбозов)	27 (29% от всех артериальных тромбозов)	61 (65,6% от всех артериальных тромбозов)
Возраст, лет (M±σ)	56,92±16,3	76,29±9,64	69,8±14,92	68,04±12,86	70,93±12,29
Мужчин, n (%)	10 (83,3)	4 (57,14)	2 (40)	11 (44,4)	38 (62,3)
Женщин, n (%)	2 (17,7)	3 (42,86)	3 (60)	16 (55,6)	23 (37,7)

Достоверно более частое развитие ТГВ у мужчин в сравнении с более редким появляением иОНМК ($p<0,05$). При попарном сопоставлении частоты развития различных тромботических событий в 5-и группах других достоверных гендерных отличий не обнаружено.

Установлено, что развитие ТГВ характерно для пациентов младшей возрастной группы, когда между пациентами 2, 3, 4 и 5-ой группы достоверных возрастных отличий не выявлено ($p>0,05$).

Пневмония выявлена у 74 из 112(66,07%) пациентов. Для сравнительного анализа групп пациентов по степени тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких представлены в четырехбалльной системе: 0 - отсутствие данных за пневмонию; 1 - пневмония лёгкой степени; 2-средней; 3 - среднетяжёлой; 4 - тяжёлой степени тяжести.

При анализе изменений лабораторных показателей выявлен разнородный рост в пяти группах пациентов, при этом различия оказались недостоверными между исследуемыми группами ($p>0,05$). Статистически значимые различия обнаружены в показателе степени тяжести пневмонии у пациентов 1-ой и 4-ой группы ($p = 0,019$) и 1-ой и 5-ой группы ($p = 0,0033$), в остальных исследуемых группах различий не установлено. Из стандартных лабораторных показателей воспалительной реакции достоверных различий между группами нет. Среди гематологических показателей, отражающих функцию свёртывающей системы, отмечен более высокий уровень фибриногена у пациентов 4-ой группы в сравнении с пациентами 1-ой группы ($p = 0,019$), а также более высокий уровень D-димера у пациентов 2-ой группы в сравнении с пациентами с 4-ой и 5-ой группы ($p = 0,028$ и $p = 0,0095$, соответственно) (табл. 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Лабораторные и клинико-инструментальные характеристики пациентов с COVID-ассоциированными тромботическими осложнениями

Показатель	Первая группа (N = 12)	Вторая группа (N = 7)	Третья группа (N = 5)	Четвертая группа (N = 27)	Пятая группа (N = 61)
Тяжесть пневмонии, балл	1,5±0,86, n=6	1,83±0,75 , n=6	1,76±0,65, n=3	2,05±0,6, n=20	2,38±0,63, n=39
Лейкоциты, 10^9/л	9,82±3,19, n=12	9,26±3,39, n=7	13,85± 6,71, n=5	8,81±4,56, n=27	10,39±4,85, n=59
Тромбоциты, 10^9/л	199,08±84,72	192,29±112,07	284,2±182	253±12,95	211,1±86,03
АЧТВ, сек	37,57±17,75, n=12	35,9±7,07, n=7	32,345±5,55, n=5	32,77±5,99, n=27	33,03±10,37, n=34
Протромбиновое время, сек	12,24±1,66, n=11	16,07±6,81, n=7	12,46±2,16, n=5	12,74±2,76, n=27	12,76±2,19, n=37
Фибриноген, г/л	5,10±1,12, n=12	5,87±1,52, n=7	4,89 ±1,61, n=5	6,05±1,52, n=27	5,86±1,48, n=37
D-димер, нг/мл	746 [338;2950], n=6	2400 [1574;3300],n=4	1291 [498;2084], n=2	851 [328;1942], n=19	484 [238;670], n=23

Продолжительность стационарного лечения выше в третьей группе пациентов и составила 15,20±8,67 (m±SD) (табл. 3).

Табл. 3. Клинические исходы стационарного этапа лечения пациентов с COVID-ассоциированными тромботическими осложнениями

Показатель	Первая группа (N = 12)	Вторая группа (N = 7)	Третья группа (N = 5)	Четвертая группа (N = 27)	Пятая группа (N = 61)
Продолжительность лечения (койко-дней)	11,58±9,34	10,14±7,93	15,20±8,67	13,85±7,53	11,96±6,83
Хирургические вмешательства, n (%)	1 (8,33)	-	4 (80)	-	21 (34,4)
Летальность (%)	8,33	42,6	40	33,3	44,3
Послеоперационная летальность (%)	0	-	50	-	57,1

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При сравнении летальности в исследуемых группах статистически значимых различий не было обнаружено как между отдельными группами, так и при сравнении летальности в комбинированных группах артериальных тромботических событий и ВТЭО ($p>0,05$ для всех вариантов).

Пациентам 1, 3, 4, 5-ой группы потребовались хирургические вмешательства по срочным и экстренным показаниям в виду острого характера изменений органов-мишеней на фоне развившихся тромботический событий. Для профилактики ТЭЛА была выполнена кроссэктомия одному пациенту 1-ой группы (8,3%), чрескожные коронарные вмешательства выполнены у 21-ого пациента 5-ой группы (34,4%), попытки хирургического восстановления периферического артериального кровоснабжения (тромбэктомия) у 4-ех пациентов 3-ей группы (80%).

Выводы:

1.Тромботические события, отягощающие течение COVID-19 инфекции, значительно ухудшают прогноз выздоровления и сопровождаются более высокой госпитальной летальностью.

2. Продолжительность стационарного лечения выше в группе артериальных тромботических осложнений.

3. При сравнении стандартных клинико-инструментальных обследований и лабораторных показателей значимых различий между 1, 2 (ВТЭО) и 3, 4, 5-ой группой (тромботические события артериального генеза) не выявлено, что не позволяет использовать их в роли прогностических или дифференциальных предикторов.

4. У пациентов с COVID-19-ассоциированными тромботическими осложнениями требуется оценка более широкого спектра клинических факторов и более глубокое изучение гемореологических показателей крови.

Литература

1. Association of COVID-19 vs Influenza With Risk of Arterial and Venous Thrombotic Events Among Hospitalized Patients / V. 3rd Lo Re [et al.] // JAMA. – 2022. – Vol. 328, № 7. – P. 637–651.

2. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Z. Varga [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10234. – P. 1417–1418.

3. World Health Organization [Electronic resourse]: Weekly epidemiologi-cal update on COVID-19 - 1 September 2023. – Mode of access: https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---1-september-2023. – Date of access: 04.09.2023.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.А. Ольсевич

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА СОГЛАСНО ДАННЫМ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСПИРАТОРНОГО МОНИТОРИНГА ПАЦИЕНТОВ

Научный руководитель: ассист. Т.В. Абакумова
Кафедра патологической физилогии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.A. Olsevich

CLINICAL PREDICTION OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME ACCORDING TO THE ANALYSIS OF RESPIRATORY MONITORING INDCATORS OF PATIENTS

Tutor: assistant T.V. Abakumova
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Клиническое прогнозирование синдрома обструктивного апноэ сна и идентификация больных с большим риском развития осложнений.
Ключевые слова: сидром обструктивного апноэ, клиническое прогнозирование, респираторный мониторинг.
Resume. Clinical prediction of obstructive sleep apnea syndrome and identification of patients with a high risk of complications.
Keywords: obstructive apnea syndrome, clinical prediction, respiratory monitoring.

Актуальность. Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – это патологическое состояние, для которого характерно наличие храпа, периодического спадения верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращения легочной вентиляции на 10 секунд и более с сохранением дыхательных усилий, что является основным маркером данного заболевания, понижение насыщения крови кислородом, грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью.

Распространенность синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) составляет 5-7% в популяции старше 30 лет [3]. При тяжелой степени СОАС может отмечаться до 400-500 остановок дыхания за ночь, что ведет к повышению риска развития артериальной гипертензии, инфаркта миокарда, инсульта и может привести к внезапной смерти во сне.

Каждый клинически значимый эпизод апноэ имеет два основных патофизиологических последствия — артериальную гипоксемию, определяемую по уровню сатурации гемоглобина артериальной крови, и повышение активности головного мозга.

Суммарное кумулятивное действие этих двух факторов приводит к развитию стресс-ответа на гипоксемию (реализация адреналина, повышение частоты сердечных сокращений), к усилению синтеза натрийуретического пептида в ответ на повышение давления в правых отделах сердца (повышение скорости мочеотделения в ночное время), к фрагментации и нарушению структуры сна. Очевидно, что указанные факторы действуют в течение многих лет.

Это существенно увеличивает риск развития артериальной гипертензии,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

нарушений ритма сердца, инфаркта миокарда, инсульта и может привести к внезапной смерти во сне [4].

Раннее выявление и лечение больных с СОАС выгодно не только с экономической точки зрения. Увеличивается продолжительность жизни и значительно улучшается качество жизни больных, о чем свидетельствует анализ такого показателя, как сохраненный 1 год жизни с учетом ее качества [6].

Цель: провести анализ респираторного мониторинга у пациентов с СОАС и выявить клинические прогностически значимые показатели течения заболевания.

Задачи:

1. Доказать важность роли респираторного мониторинга в прогнозировании клинического течения СОАС.
2. Установить взаимосвязь пола и возникновения СОАС.
3. Указать влияние антропометрических показателей на течение СОАС.

Материалы и методы. Проведен анализ респираторного мониторинга у 32 пациентов с диагностированным СОАС средней и тяжелой степени на базе ГУ "РНПЦ оториноларингологии" за 2020 год.

У данных пациентов были проанализированы следующие показатели респираторного мониторинга: индекс апноэ-гипопноэ, минимальное и среднее значение напряжения кислорода в артериальной крови (SpO_2), а также индекс массы тела (ИМТ) и возраст пациентов в качестве факторов риска возникновения заболевания.

База данных сформирована с помощью программы Microsoft Excel. Статистический анализ проведен с помощью программы Statistica 10. Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного анализа, 32 пациента, с диагностированным СОАС средней и тяжелой степени, распределились по полу следующим образом: 6 (18,75%) женского пола и 26 (81,25%) мужского пола.

Средний возраст пациентов составил 47,31+-11,6 лет

В группе пациентов до 50 лет женщины составили 1 человек (5,55%) Мужчины – 17 человек (94,4%).

После 50 лет женщины составили 5 человек (35,7%) мужчины - 9 человек (64,3%).

В зависимости от степени тяжести течения СОАС распределились следующим образом: средняя форма — 15 человек (46,9%), тяжелая форма — 17 (53,1%) случаев.

Исследование доказало факт снижения минимального и среднего значения SpO_2 среди пациентов с СОАС. Среднее значение минимального SpO_2 среди пациентов составило 74,54+-9,12%, среднее SpO_2 – 92,56+-7,88%, что значительно меньше нормальных показателей. Гипоксия и отсутствие глубоких фаз сна вызывают снижение продукции гормона роста, который обеспечивает процесс перехода жира в энергию [2]. Таким образом, человек вынужден постоянно потреблять пищу для пополнения энергетических трат. Следовательно, идет стремительное повышение ИМТ.

Избыточная масса тела с ИМТ $\geq$ 25кг/м^2, имела место в 28 случаях (87,5%). Средний ИМТ пациентов составил 30,75+-4,48 кг/м^2. Это приводит к увеличению

объёма парафарингеальных жировых клеточных пространств. Жировые отложения на уровне шеи приводят к сужению дыхательных путей и прогрессированию остановок дыхания во сне [5].

Индекс апноэ-гипопноэ (ИАГ) представляет собой общее количество эпизодов апноэ и гипопноэ, возникающих во время сна, деленное на часы сна; он выражается как число эпизодов апноэ, происходящих за час. Чем больше случается эпизодов, тем тяжелее течение СОАС и тем выше вероятность развития побочных эффектов. Различают следующие степени тяжести СОАС в зависимости от эпизодов апноэ - гипопноэ в час, 10-19 – легкая форма, 20-39 – средняя тяжесть, и более 40 – это тяжелая форма [1]. Средний ИАГ среди пациентов составил 33,36+-13,79 эпизодов в час.

Все пациенты имели сопутствующие заболевания лор-органов.

Выводы:

1. Результаты настоящего исследования показали, что применение респираторного мониторинга позволяет с достаточной точностью прогнозировать клиническое течение СОАС.

2. Результаты исследования указывают на то, что в возрасте до 50 лет СОАС чаще встречается у мужчин, чем у женщин. При этом в постменопаузе гендерные различия выравниваются.

3. В прогнозировании СОАС важную роль играют антропометрические показатели. Чем выше степень ожирения, тем тяжелее течение синдрома. СОАС средней и тяжелой степени чаще встречается среди пациентов, имеющих ИМТ превышающий норму (более 25 кг/м^2), что дополнительно создает порочный круг СОАС.

4. Присасывающее воздействие потока воздуха на стенки верхних дыхательных путей значительно увеличивается при наличии у пациента заболевания лор-органов: искривление носовой перегородки, полипы слизистой носа, увеличение миндалин, смещенная назад нижняя челюсть, что ухудшат течение заболевания.

Литература

1. Бузунов, Р. В. Зависимость тяжести синдрома обструктивного апноэ во время сна от увеличения массы тела после возникновения у пациентов симптома храпа / Р. В. Бузунов, В. А. Ерошина // Терапевтический архив. – 2004. – Т. 79, №3. – С. 59–62.

2. Бузунов, Р. В. Синдром обструктивного апноэ сна в сочетании с ожирением: особенности патогенеза, диагностики и лечения : диссертация ... доктора медицинских наук : 14.00.05 / Р. В. Бизунов; Учебно-научный центр Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации. – Москва, 2003. – 244 с.

3. Guilleminault, C. Snoring (I). Daytime sleepiness in regular heavy snorers / C. Guilleminault, R. Stoohs, S. Duncan // Chest. – 1991. – Vol. 99, № 1. – P. 40–48.

4. Borczynski, E. Capnography monitoring of patients with obstructive sleep apnea in the post-anesthesia care unit: a best practice implementation project / E. Borczynski, P. Worobel-Luk // JBI Database System Rev Implement Rep. – 2019. – Vol. 17, № 7. – P. 1532–1547.

5. Accuracy and utility of a pacemaker respiratory monitoring algorithm for the detection of obstructive sleep apnea in patients with atrial fibrillation / I. S. Gonçalves, J. R. Agostinho, G. Silva [et al.] // Sleep Med. – 2019. – Vol. 61. – P. 88–94.

6. Guest J.F., Helter M.T., Stradling J.R.Costeffectiveness of using continuous positive airway pressure in the treatment of severe obstructive sleep apnoea / hypopnoea syndrome in the UK. Thorax 2008; 63: 860–865.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.А. Острожинский, В.А. Езерский

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН НА РАЗНЫХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.Я. Бовтюк
Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.A. Astrazhynski, V.A. Ezersky

THE INCIDENCE OF ACUTE CHOLECYSTITIS IN PREGNANT WOMEN AT DIFFERENT GESTATION PERIODS

Tutor: associate professor N.Y. Bovtyuk
Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Возникновение острого холецистита у беременных представляет собой ургентную ситуацию верхнего порядка в связи с возможной угрозой потери беременности, что требует комплексного и командного подхода к диагностике и лечению таких пациентов. Изучена встречаемость и тактика ведения беременных с острым холециститом.
Ключевые слова: острый холецистит, беременная, демография, хирургия.
Resume. The occurrence of acute cholecystitis in pregnant women is an urgent situation of the upper order due to the possible threat of pregnancy loss, which requires a comprehensive and team approach to the diagnosis and treatment of such patients. The occurrence and management tactics of pregnant women with acute cholecystitis were studied.
Keywords: acute cholecystitis, pregnant, demography, surgery.

Актуальность. Экстренная хирургическая патология у беременных представляет опасное состояние ввиду наличия угрозы как для здоровья самой матери, так и для плода. Особое внимание заслуживает острый холецистит у беременных на разных сроках гестации. По данным литературы распространенность острого холецистита оценивается как 1 на 1600–10000 беременностей [1]. По поводу данного заболевания беременные часто госпитализируются хирургический стационар.

В подавляющем большинстве случаев причиной развития острого холецистита считают холелитиаз, однако также отмечают релаксирующую гладкомышечные волокна желчного пузыря роль прогестерона и литогенный эффект эстрогенов [2].

Возникновение острого холецистита у беременных представляет собой сложную клиническую ситуацию верхнего порядка в связи с возможной угрозой потери беременности, что требует комплексного и командного подхода к диагностике и лечению таких пациентов.

Цель: проанализировать встречаемость и тактику ведения беременных с патологией желчного пузыря и желчевыводящих путей (ЖПиЖВП) на примере хирургического стационара многопрофильной больницы.

Задачи:

1. Провести исследование современной литературы по вопросу патологии ЖПиЖВП у беременных.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Проанализировать медицинские карты стационарных беременных с заключительным диагнозом патологии ЖПиЖВП.

3. Провести статистическую обработку, субгрупповой анализ, сделать соответствующие выводы.

Материалы и методы. В работе проанализированы материалы 2613 случаев патологии ЖВиЖВП (коды МКБ-10 К80.0 – К83.9) в УЗ «3-я ГКБ им. Е. В. Клумова» г. Минска за период с 2018 по 2022 гг. Дизайн исследования: ретроспективное, одноцентровое, когортное.

Применены статистический и аналитический методы исследования. Обработка данных осуществлялась с помощью Microsoft Excel 2016, IBM SPSS Statistics 23 с применением непараметрического метода U-критерия Манна Уитни и парного корреляционного анализа по Спирмену r. Данные представлены в виде Me (Q_1 – Q_3) [min – max], где Me – медиана, Q_1 и Q_3 – нижний и верхний квартили соответственно, min/max – минимальное и максимальное значение в выборке. Достоверными считались результаты при уровне значимости $p < 0,05$.

Из всех случаев патологии желчного пузыря и желчевыводящих путей женщины составили 1862 человека (71,3% всех выборки). Отметим, что женщины фертильного возраста составили 29,5% всех пациентов женского пола выборки (549 человек).

Результаты и их обсуждение. Целевая группа случаев беременных с патологией ЖПиЖВП составила 36 человек (1,9% от всех женщин либо 6,6% от всех женщин фертильного возраста).

Средний возраст пациенток целевой группы составил 31,4 года (Me = 31,5 (28,1 – 36,3) года, [21 – 41] год) (рисунок 1а). Средний срок гестации при поступлении составил 147 дней (Me = 149 (108 – 189) дней, [35 – 252] дня) (рисунок 1б).

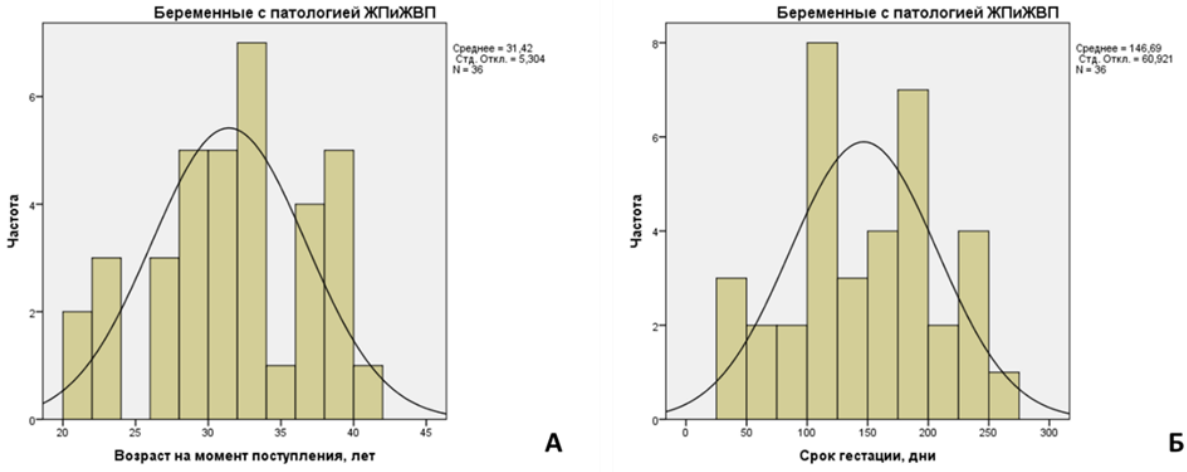


Рис. 1 – Гистограммы распределения возраста (а) и срока гестации (б) в исследуемой выборке

Длительность стационарного лечения в среднем составила 4,0 койко-дня (Me = 3,8 (2,0 – 5,7) койко-дня, [1 – 9] койко-дней) (рисунок 2). Все пациентки были выписаны с улучшением.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 2 – Гистограмма распределения длительности пребывания в стационаре в выборке

Парный корреляционный анализ по Спирмену показал, что возраст и срок гестации беременной женщины с патологией ЖПиЖВП не оказывают статистически значимого влияния на длительность лечения такой группы пациентов в условиях хирургического стационара (p = 0,316 и p = 0,153 соответственно).

Из 36 случаев патология ЖПиЖВП при беременности подлежала консервативному лечению в 33 (91,7%) случаях, в 3 (8,3%) потребовалось оперативное вмешательство. Одной беременной на сроке гестации 42 дня была выполнена лапароскопическая холецистэктомия по поводу острого флегмонозного калькулезного холецистита. Второй беременной при первом поступлении в сроке гестации 63 дня была проведена эндоскопическая папиллосфинктеротомия с санацией холедоха в связи с наличием механической желтухи, обсуловленной мелкими конкрементами в общем желчном протоке. При повторном обращении через 3 недели ей была выполнена ретроградная холангиопанкреатография с холедохолитоэкстракцией. Все пациентки были выписаны с клиническим улучшением на амбулаторный этап.

Выводы: патология ЖПиЖВП у беременных женщин представляет особую опасность как для матери, так и для плода. Из всех случаев патологии ЖПиЖВП беременные составили 1,9% случаев. Преимущественно патология ЖПиЖВП встречалась у беременных во II-III триместрах (срок гестации 149 (108 – 189) дней).

Определено, что возраст беременной с патологией ЖПиЖВП, равно как и срок гестации, не оказывают статистически значимого влияния на продолжительность ее лечения в хирургическом стационаре (p = 0,316 и p = 0,153 соответственно).

При неэффективности консервативного лечения и наличии осложнений желчнокаменной болезни в изучаемой группе в 3 (8,3%) случаях потребовалось выполнение оперативного вмешательства с целью ликвидации угрожающего для течения беременности состояния.

Литература

1. Острый холецистит и панкреонекроз у беременных [Текст] / С. Н. Стяжкина, А. Р. Агазова, Г. С. Салихова и др. // Наука и образование сегодня. – 2017. – № 1 (12). – С. 84–85.

2. Хатьков, И. Е. Лапароскопия в диагностике и лечении острых хирургических заболеваний беременных: преимущества, недостатки, осложнения, прогноз (обзор литературы) [Текст] / И. Е. Хатьков, С. М. Чудных, Э. С. Алиев // Эндоскопическая хирургия. – 2011. – № 17 (4). – С. 43–49.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.С. Пашкевич

ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.И. Зарянкина
Кафедра педиатрии с курсом ФПКиП
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

V.S. Pashkevich

PNEUMONIA IN CHILDREN IN THE POSTCOVID PERIOD

Tutor: PhD, associate professor A.I. Zaryankina
Department of Pediatrics with FPKiP course
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. Исследование течения пневмоний у детей в постковидный период является на данный момент актуальным направлением в изучении. Высокая заболеваемость пневмонией отмечается в раннем возрасте, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями бронхолегочной системы и иммунологическим несовершенством организма. По данным всемирной организации здравоохранения пневмония является причиной смертности 15 % детей до 5 лет во всем мире. В данной статье проведен анализ течения очаговых и сегментарных пневмоний у детей в постковидный период.

Ключевые слова: пневмонии, дети, постковидный период.

Resume. The study of the course of pneumonia in children in the postcovid period is currently an urgent direction in the study. A high incidence of pneumonia is observed at an early age, which is due to the anatomical and physiological characteristics of the bronchopulmonary system and the immunological imperfection of the body. According to the World Health Organization, pneumonia is the cause of death in 15% of children under 5 years of age worldwide. This article analyzes various variants of etiology, clinic, as well as the course of focal pneumonia in children in the postcovid period.

Keywords: pneumonia, children, postcovid period.

Актуальность. Внебольничная пневмония является актуальной проблемой для педиатрической практики и остается одной из самых распространенных острых неспецифических патологий легких. Пневмония – социально значимое инфекционное заболевание населения всех возрастов и профессий. Учитывая тяжесть клинического течения, частое развитие осложнений и возможный затяжной характер воспалительного процесса, возникает необходимость в более глубоком изучении и постоянном совершенствовании методов, позволяющих судить об активности воспалительного процесса, а также в поиске способов его скорейшего разрешения [1]. Актуальность проблемы пневмонии в педиатрии обусловлена не только широким распространением её среди всех возрастных групп, но и высокими показателями летальности, особенно у детей раннего возраста, несмотря на широкое применение современных антибактериальных препаратов. По мнению отечественных и зарубежных авторов, развитию пневмонии у детей способствуют многочисленные факторы, такие как иммунологические особенности детей данной возрастной группы, в том числе различные наследственные иммунодефициты, анатомо-физиологические особенности, широкий спектр возбудителей как внебольничной, так и внутрибольничной пневмонии. Кроме того, немаловажное значение при развитии пневмонии у детей раннего возраста имеют нерациональное питание, нарушения нутритивного статуса, аномалии конституции, повторные острые респираторные инфекции, врождённые пороки сердца и лёгких, полигиповитаминозы [2, 3, 4].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: изучить особенности течения очаговых и сегментарных пневмоний у детей в постковидный период.

Задачи:

1. Проанализировать актуальные исследования по теме.

2. Проанализировать возраст детей с пневмонией, степень тяжести, этиологию, аускультативную картину, локализацию, картину крови.

3. Сделать собственные выводы, заключения.

Материалы и методы. Было проанализировано 359 медицинских карт стационарных пациентов, находившихся на лечении в УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница» за период сентябрь 2022 - август 2023 г. с диагнозом внебольничная пневмония. Исследуемую группу составили дети в возрасте от 0 до 16 лет, из них: 201 мальчик (56%) и 158 девочек (44%).

Результаты и их обсуждение. Сегментарное поражение легких отмечалось у 183 (51%) детей: 99 мальчиков (54%) и 84 девочек (46%).

Возрастной состав детей с сегментарной пневмонией: дети первого года жизни составили 3 ребёнка (2%), 2-3 года – 48 пациентов (26%), 4-5 лет – 67 детей (37%), 6-10 лет – 51 человек (28%), 11-14 лет – 8 детей (4%), 15-16 лет – 6 пациентов (3%).

С диагнозом очаговая пневмония были госпитализированы 176 (49%) детей, из них 102 мальчика (58%) и 74 девочки (42%).

Среди госпитализированных с очаговой пневмонией дети первого года жизни составили 7 человек (4%), 2-3 года – 40 пациентов (23%), в возрасте 4-5 лет госпитализировано 73 ребёнка (42%), 6-10 лет – 43 человека (24%), 11-14 – 9 пациентов (5%), 15-16 лет – 4 ребёнка (2%).

Наиболее часто дети с пневмонией госпитализировались в зимне-весенний период, что говорит об увеличении числа заболевших в это время года.

При сегментарной пневмонии среднетяжелое течение было у 103 детей (56%), тяжелое – у 80 (44%).

С очаговой формой пневмонии в среднетяжелом состоянии госпитализировано 113 детей (64%), в тяжелом состоянии – 63 ребенка (36%).

При сегментарной пневмонии клиническая картина характеризовалась следующей симптоматикой: кашель отмечался у 183 человек (100%) (сухой – у 120 человек (66%), влажный – у 63 (34%)), повышение температуры тела – у 183 детей (100%) (субфебрильная температура отмечалась у 60 пациентов (33%), фебрильная – у 123 человек (67%)). Признаки дыхательной недостаточности выявлены у 47 детей (26%): I степень – у 34 человек (72%), II степень – у 13 пациентов (28%). При аускультации выслушивались мелкопузырчатые хрипы у 123 человек (67%), ослабление дыхания отмечалось у 41 ребёнка (22%), удлинение выдоха – у 40 детей (22%).

Основными клиническими проявлениями очаговой пневмоний были: в 100% случаев (176 пациент) – кашель (у 110 детей (63%) – сухой, у 66 (37%) – влажный), у 176 детей (100%) – повышение температуры тела (до субфебрильных значений – у 50 человек (28%), до фебрильных значений – у 126 пациентов (72%)). Признаки дыхательной недостаточности выявлены у 20 детей (11%): I степень диагностирована у 15 детей (75%), II степень – у 5 (25%). При аускультации выслушивались мелкопузырчатые хрипы у 90 детей (51%), ослабление дыхания – у 24 (14%),

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

удлинение выдоха – у 28 детей (16%).

При анализе результатов клинической картины крови у детей с сегментарной пневмонией лейкоцитоз выявлен у 51 человека (28%), повышение СОЭ – у 60 (33%). У пациентов с очаговой пневмонией лейкоцитоз был выявлен в 22% случаев (38 детей), повышение СОЭ – в 26% случаев (у 45 детей).

При рентгенологическом исследовании, правосторонняя локализации воспалительного процесса при сегментарной пневмонии отмечалась у 78 детей (43%), левосторонняя – у 61 (33%), двусторонняя – у 44 пациентов (24%).

У пациентов с очаговой формой пневмонии правостороннее поражение легочной паренхимы имело место у 86 детей (48%), левостороннее – у 45 (26%), двустороннее – у 45 человек (26%).

У 7 (11%) детей с очаговой пневмонией определен этиологический агент. Основными возбудителями явились: у 2 человек (29%) – Staph. Aureus, единичные случаи: Chlamydophila pneumoniae, M. Pneumonia, Strept. Pneumoniae, Klebsiella pneumoniae.

У детей с сегментарной пневмонией этиологический агент определен в 22% случаев (у 17 детей): у 5 детей (29%) – M. Pneumonia, у 3 (18%) – Chlamydophila pneumonia, у 3 детей (18%) – смешанная флора (M. Pneumonia + Chlamydophila pneumoniae), у 3 (18%) – Staph. Aureus, единичные случаи: Klebsiella pneumoniae, Strept. Pneumoniae.

Выводы:

1. В постковидный период (2022-2023 годы) дети одинаково часто болеют сегментарной (51%) и очаговой (49%) пневмониями.

2. Наиболее часто внебольничной пневмонией болеют дети дошкольного возраста.

3. Основными клиническими проявлениями очаговой и сегментарной пневмоний являются сухой кашель, фебрильная температура, локальные мелкопузырчатые хрипы в легких. И очаговая, сегментарная пневмонии у детей протекают, преимущественно, в среднетяжелой форме, имеют правостороннюю локализацию.

4. Этиологическое подтверждение диагноза очень низкое: у каждого пятого ребенка с сегментарной пневмонией и каждого десятого – с очаговой. Из подтвержденного этиологического агента в половине случаев этиологией являлась атипичная флора (M. Pneumonia, Chlamydophila pneumonia).

Литература

1. Бурдули, Н. М. Внебольничная пневмония / Н. М. Бурдули, Н. Г. Пилиева. — М.: LAP Lambert Academic Publishing. — 2019. — № 8. — С. 159–161.

2. Ключников, С. О. Острые респираторные заболевания у детей / С. О. Ключников, О. В. Зайцева, И. М. Османов // Российский вестник перинатологии и педиатрии (приложение). — 2008. — № 3. — 34 с.

3. Острые респираторные заболевания у детей: лечение и профилактика / Науно-практическая программа Союза педиатров России. — М.: Международный Фонд охраны здоровья матери и ребенка, 2002.

4. Таточенко, В. К. Практическая пульмонология детского возраста / В. К. Таточенко. — М., 2006. — 250 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.Н. Пинчук

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ю.Л. Денисова
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.N. Pinchuk

PREVALENCE OF THE PERIODONTAL DISEASES AMONG PATIENTS WITH DIFFERENT BODY MASS INDEX

Tutor: professor Y.L Denisova
Department of periodontology Belarusian
State Medical University, Minsk

Резюме. Данная статья посвящена актуальной теме – влиянию ожирения на возникновение и распространенность болезней периодонта. На основании систематического обзора литературы транслируется сравнительная оценка индекса массы тела в зависимости от нозологической формы и тяжести течения болезней периодонта.

Ключевые слова: болезни периодонта, ожирение, индекс массы тела, распространенность.

Resume. This article is devoted to the actual topic - the impact of obesity on the occurrence and prevalence of periodontal diseases. Based on a systematic review of the literature, a comparative assessment of the body mass index depending on the nosological form and the severity of the course of periodontal diseases is broadcast.

Keywords: periodontal diseases, obesity, body mass index, prevalence.

Актуальность. В настоящее время актуальна проблема высокой распространенности болезней периодонта среди населения. В патогенезе воспалительно-деструктивных изменений периодонтального комплекса главную роль играет бактериальная инвазия. Однако, изменения даже при одинаковом наборе бактериальных агентов у разных лиц могут существенно различаться. Провоцировать развитие данной патологии могут как местные, так и системные факторы, один из которых - ожирение. Это хроническое заболевание эндокринной системы, связанное с нарушением обмена веществ, занимает 5 место в рейтинге глобальных факторов риска, способствующих заболеваемости и смертности.

Крайне необходимо информирование врачей-стоматологов о наличии влияния ожирения на болезни периодонта для усовершенствования методов диагностики в группах риска и разработки методов комплексного лечения болезней периодонта у пациентов с различным индексом массы тела.

Цель: изучить распространенность и особенности клинического течения болезней периодонта у пациентов с различным индексом массы тела на основании данных отечественной и зарубежной литературы. Предоставить систематический обзор связи между ожирением и болезней пародонта и определить возможные механизмы, лежащие в основе этой связи.

Задачи:

1. Проанализировать влияние ожирения на распространенность болезней периодонта.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Оценить взаимосвязь степени тяжести хронического простого генерализованного периодонтита с величиной индекса массы тела.

3. Разработать мотивационное пособие «Профилактика ожирения как профилактика возникновения болезней периодонта».

Материалы и методы. Был проведен литературный анализ 15 статей. В ходе данной научной работы мною были отобраны контролируемые клинические испытания и обсервационные исследования, определяющие параметры периодонта и состава тела. Каждая статья подвергалась извлечению данных и оценке качества.

Согласно динамике биологической системы периодонта, в патогенезе воспалительно-деструктивных изменений периодонтального комплекса главную роль играет бактериальная инвазия (porphyromonas gingivalis, actinobacillus actinomycetemcomitans, bacteroides forsythus). Однако, изменения даже при одинаковом наборе бактериальных агентов у разных лиц могут существенно различаться. Провоцировать развитие данной патологии могут как местные, так и системные факторы, один из которых - ожирение.

Клетки жировой ткани секретируют провоспалительные цитокины, такие как ФНО-а, ИЛ-1, ИЛ-6, увеличение секреции которых стимулирует выработку печенью реагентов острой фазы, таких как С-реактивный белок и вызывают изменения иммунного ответа хозяина, повышая восприимчивость к бактериальной инфекции.

TNF-α является одним из первых провоспалительных цитокинов, индуцируемых возбудителями периодонтита. TNF-α способствует возникновению периодонтита за счет стимуляции образования остеокластов, вызывая разрушение альвеолярной кости и деградацию соединительной ткани.

Табл. 1. Распределение пациентов по индексу массы тела

	Количество	Индекс массы тела (среднее значение)	Возраст (среднее значение)
Нормальная масса тела	156(51%)	22,1	46,0
Избыточная масса тела	94(30%)	27,4	58,0
Ожирение 1 степени	39(13%)	31,6	62,0
Ожирение 2 степени	13(4%)	36,3	55,0
Ожирение 3 степени	4(1%)	41,7	63,5

Табл. 2. Сравнительная оценка показателей ИМТ в зависимости от нозологической формы воспалительных болезней периодонта.

	Гингивит	Периодонтит
Индекс массы тела (среднее значение)	23,0	26,3

Пациенты с хроническим гингивитом имели в среднем ИМТ достоверно ниже(23,0), чем пациенты с хроническим периодонтитом(26,3)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 3. Распределение пациентов с ХГП и ожирением по степени тяжести воспаления тканей периодонта в зависимости от индекса массы тела

Диагноз	ИМТ 25-29,9	ИМТ 30,0-34,9	ИМТ 35,0-39,9	ИМТ>39,9
ХПГП легкой степени тяжести	44,3%	6,7%	9,32%	0%
ХПГП средней степени тяжести	50,8%	43,3%	35,4%	19,7%
ХПГП тяжелой степени тяжести	4,91%	50,0%	55,3%	80,29%

Полученные данные доказывают, что с повышением массы тела симптоматика ХГП становится все более неблагоприятной, имеется тесная положительная взаимосвязь степени тяжести ХГП с величиной ИМТ. Особенно это выражено у пациентов с избыточной массой тела и ожирением(ИМТ ≥30 кг/м2). У пациентов с ИМТ ≥40 кг/м2 в 80% периодонтит характеризовался тяжелым характером течения заболевания.

Результаты и их обсуждение. Ожирение сопровождается увеличением гормона лептина в крови, который, в свою очередь, стимулирует пролиферацию провоспалительных цитокинов и оксидативный стресс в клетках. Это приводит к развитию местного воспалительного процесса и нарушению микроциркуляции и в тканях периодонта.

Полученные в ходе анализа литературы данные свидетельствуют о высокой распространенности болезней периодонта у пациентов с высокими показателями индекса массы тела и ожирением.

С повышением показателя ИМТ увеличивается не только частота обнаружения хронического генерализованного периодонтита, но и отмечается тенденция к осложненному течению этой патологии, что не может не сказаться на общем здоровье пациентов с болезнями периодонта.

Крайне необходимо информирование врачей-стоматологов о наличии влияния ожирения на болезни периодонта для усовершенствования методов диагностики в группах риска и разработки методов комплексного лечения болезней периодонта у пациентов с различным индексом массы тела (ИМТ).

Выводы:

1. Выявленные результаты доказывают, что ожирение является фактором риска развития воспалительных процессов в тканях периодонта и обосновывают необходимость популяризовать данную тему среди населения, а также разработать комплексное лечение ожирения в сочетании с болезней периодонта.

2. Дополнительные перспективные исследования для дальнейшей количественной оценки или понимания механизмов этой ассоциации заслуживают внимания.

Литература

1. Л.Н. Дедова. Распространенность стоматологических заболеваний в Республике Беларусь// Дедова Л.Н., Рубникович С.П., Денисова Ю.Л., Кандрукевич О.В., Соломевич А.С., Росеник Н.И.// «Стоматология Эстетика Инновации» 2017, том 1, No 2.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Гусова ЗР, Воробьев СВ, Хрипун ИА, Дзантиева ЕО, Пузырева ВП, Коган МИ, и др. О роли цитокинов в патогенезе метаболических нарушений и андрогенного дефицита у мужчин с ожирением и метаболическим синдромом. Фундаментальные исследования. 2014;(10-6):1227-1331.

3. Andrew Jacob Gross. Andrew Jacob Gross. Periodontitis: a global disease and the primary care provider`s role/ Keith Trevor Paskett, Val Joseph Cheever, Martin S Lipsky// Postgraduate Medical Journal.- 2017;93(1103).

4. Н.Б. Петрухина. Влияние гендерных, возрастных и метаболических факторов на течение хронического генерализованного пародонтита у пациентов с метаболическим синдромом/ Н.Б. Петрухина, О.А. Зорина, З.М. Абаев , Е.В. Картышева, М.В. Салтовец// Стоматология 2, 2019г.].

5. Орехова Л.Ю. Распространенность заболеваний пародонта у пациентов с различным индексом массы тела/Слажнева Е.С., Атрушкевич В.Г., Орехова Л.Ю., Лобода Е.С. // Пародонтология. 2022;27(3)].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Позняк, Ш. Айназаров

ОСОБЕННОСТИ ПЕРИОДОНТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ, ПРИНИМАЮЩИХ ПЕРОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ

Научный руководитель: ассист. К.Ю. Егорова
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Poznyak, Sh. Aynazarov

FEATURES OF THE PERIODONTAL STATUS IN PATIENTS WITH ORAL ANTICOAGULANTS

Tutor: assistant K.Yu. Egorova
Department of periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Антикоагулянтные препараты играют ключевую роль в лечении сердечно-сосудистых заболеваний заболеваний и при этом могут оказывать неблагоприятное влияние на состояние тканей периодонта. В связи с этим была проведена оценка периодонтологического статуса у пациентов, получающих антикоагулянтную терапию и была выявлена взаимосвязь межу приёмом антикоагулянтных препаратов и их влиянием на состояние тканей периодонта.

Ключевые слова: ксарелто, кроверазжижающий, периодонтит, кровоточивость.

Resume. Anticoagulants play a key role in the treatment of cardiovascular diseases and at the same time can have an adverse effect on the condition of periodontal tissues. In this regard, the periodontal status of patients receiving anticoagulant therapy was evaluated and the relationship between the intake of anticoagulant drugs and their effect on the condition of periodontal tissues was revealed.

Keywords: Xarelto, blood thinning, periodontitis, bleeding.

Актуальность. В настоящее время сохраняет свою актуальность проблема лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, поскольку они являются одной из важнейших причин госпитализаций, потери трудоспособности и смертности населения. В связи с этим возрастает роль антикоагулянтной терапии у данной категории пациентов. Несмотря на необходимость приёма антикоагулянтов, данная группа препаратов может оказывать неблагоприятное влияние на состояние тканей периодонта. С другой стороны, врачи-стоматологи могут являться диспетчерами в ранней диагностике осложнений, назначенной антикоагулянтной терапии и своевременном направлении пациента к врачу-интернисту.

Цель: провести оценку периодонтологического статуса у пациентов, получающих антикоагулянтную терапию.

Задачи:

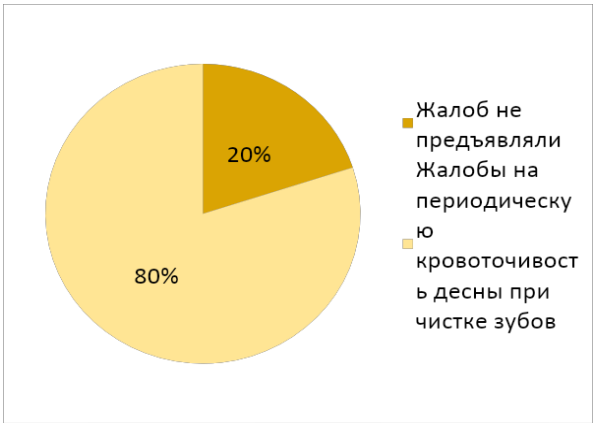
1. Изучить влияние приема пероральных антикоагулянтов на состояние тканей периодонта.
2. Провести индексную оценку состояния тканей периодонта (OHI-S, GI, индекс кровоточивости Kotzschke, PMA, PI) у пациентов, принимающих пероральные антикоагулянты.
3. Разработать рекомендации для врача-стоматолога при работе с пациентами, принимающими пероральные антикоагулянты

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Исследование проводилось на безе Государственного учреждения «Университетская стоматологическая клиника». В нём приняли участие 30 пациентов обоего пола в возрасте от 50 до 60 лет. Пациенты были разделены на 2 группы: контрольную группу и группу исследования. Контрольную группу составили 15 пациентов без выраженной соматической патологии с диагнозом хронический генерализованный периодонтит средней степени тяжести. Группу исследования составили 15 пациентов с диагнозом хронический генерализованный периодонтит средней степени тяжести, получающих профилактическую антикоагулянтную терапию в виде препарата «Ксарелто»(из них 9 пациентов с фибрилляцией предсердий и 6 пациентов с риском рецидива тромбоза глубоких вен). Пациентам обеих групп проводилось клиническое обследование, включающее опрос (выявление жалоб, сбор анамнеза), индексную оценку состояния тканей периодонта (OHI-S, GI, индекс кровоточивости Kotzschke, PMA, PI), оценку данных лучевых методов исследования.

Результаты и их обсуждение. В исследуемой группе все пациенты предъявляли жалобы на кровоточивость десны, из них 10 пациентов (67%) – отмечали кровоточивость при чистке зубов и 5 пациентов (33%) – отмечали спонтанную кровоточивость и кровоточивость при приёме твердой пищи. В контрольной же группе 3 пациента (20%) жалоб не предъявляли, а 12 пациентов (80%) предъявляли жалобы на периодическую кровоточивость десны при чистке зубов.

Диагр.1 – Структура распределения жалоб в исследуемой группе



Диагр.2 – Структура распределения жалоб в контрольной группе

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В ходе исследования нами было установлено, что у пациентов контрольной группы среднее значение показателей индексной оценки состояния тканей периодонта составило: OHI-S – 0.9, GI –1,2., PMA – 35%, PI – 2.1, Kotzschke – 1.3, в то время как в исследуемой группе среднее значение индексов составило: OHI-S – 1.1, GI – 2,6., PMA – 54%, PI – 3.5, Kotzschke – 2.5.

По результатам исследования, показатели индексной оценки состояния тканей периодонта были достоверно хуже в исследуемой группе по сравнению с контрольной.

Выводы: приём антикоагулянтных препаратов может оказывать неблагоприятное влияние на состояние тканей периодонта, что также может сигнализировать о некорректно подобранной антикоагулянтной терапии, что обусловливает необходимость тесного сотрудничества между врачами-стоматологами и врачами-кардиологами.

Литература

1. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие / Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268с.

2. 2. Дедова, Л.Н. Особенности клинико-лабораторной диагностики в периодонтологии / Л.Н. Дедова [и др.] // Стоматолог. Минск. – 2019. – № 3(34). – С.22-28.

3. Newman, M.G. Newman and Carranza’s Clinical Periodontology / M.G.Newman [et all.]. 13-th ed. Saunders Elsevier, 2018. – 944 p.

4. Даниярова, А. Н. Клиническая фармакология антитромботических лекарственных средств: методические рекомендации для студентов 4–6 курсов медицинского факультета / сост.: А. Н. Даниярова, Г. Н. Касымова; под ред. д-ра мед. наук, проф., зав. кафедрой терапии № 2 специальности «Лечебное дело» КРСУ И. С. Сабирова. Бишкек: КРСУ, 2015. 83 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.Ю. Пракопович, О.О. Тимофеева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ПЕРИОДОНТА ПО ДАННЫМ КЛКТ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ю.Л. Денисова
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.Y. Prakopovich, O.O. Timofeeva

DETERMINATION OF BONE DENSITY OF THE ALVEOLAR PROCESS IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES ACCORDING TO CBCT

Tutor: professor Y.L. Denisova
Department of periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной статье исследована минеральная плотность костной ткани альвеолярного отростка у пациентов с болезнями периодонта. Проведен анализ клинических данных и результатов конусно-лучевой компьютерной томографии. Представленные результаты свидетельствуют о прямой зависимости тяжести патологии и снижением минеральной плотности костной ткани.
Ключевые слова: плотность костной ткани, КЛКТ.
Resume. In this article, the mineral density of the bone tissue of the alveolar process in patients with periodontal diseases is investigated. The analysis of clinical data and results of cone-beam computed tomography was carried out. The presented results indicate a direct relationship between the severity of pathology and a decrease in bone mineral density.
Keywords: bone density, CBCT.

Актуальность. Болезни периодонта, распространённость которых среди взрослого населения в мире превышает 90%, являются одной из наиболее важных проблем современной стоматологии. Диагностика болезней периодонта основана на данных клинического и рентгенологического обследований, которые позволяют оценить степень тяжести патологии. Конусно-лучевая компьютерная томография, являясь современным методом исследования в стоматологии, представляет интерес для изучения минеральной плотности костной ткани при различных формах болезней периодонта. Многочисленные исследования свидетельствуют о взаимосвязи системной минеральной плотности ткани и плотности кости, окружающей зубы. Изучение изменений, происходящих в костной ткани у пациентов с болезнями периодонта, может быть полезно для раннего выявления заболевания и планирования лечения.

Цель: определить плотность костной ткани альвеолярного отростка на основании данных КЛКТ.

Задачи:

1. Оценить состояние тканей периодонта у пациентов с болезнями периодонта.
2. Выявить закономерность между формами болезней периодонта и плотностью костной ткани альвеолярного отростка.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. В исследовании включено 3 группы пациентов: контрольную группу составили 20 добровольцев с интактным периодонтом; 1-я группа исследования включает 10 пациентов с простым маргинальным гингивитом, 2-я группа исследования включает 10 пациентов с хроническим периодонтитом.

Табл. 1. Группы пациентов в исследовании

Группа пациентов	Число пациентов, абсолютное	Число пациентов, относительное
Контрольная группа	20	50
Пациенты с простым маргинальным гингивитом	10	25
Пациенты с хроническим периодонтитом	10	25
Итого	40	100

Клиническая диагностика. Были проведены обязательные диагностические мероприятия:

1. Сбор анамнеза, внешний осмотр и пальпация челюстно-лицевой области.
2. Осмотр ротовой полости с помощью дополнительных инструментов.
3. Зондирование, перкуссия, оценка подвижности зубов, состояния твердых тканей зубов, зубных рядов, пломб и протезов (при их наличии) ((индекс интенсивности кариеса – КПУ); оценка состояния СОПР; гигиена полости рта (гигиенический индекс Green, Vermillion – OHI-S); определение состояния тканей периодонта (десневое зондирование; десневой индекс Loe, Silness – GI; папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс – IPMA).

А также проведены дополнительные диагностические мероприятия:

1. Клинические мероприятия: индексная оценка стоматологического здоровья: уровень накопления зубного налета (индекс зубного налета Silness, Loe – PLI); индекс кровоточивости десны (ВОЗ); состояние тканей периодонта (периодонтальный индекс Russel – PI); определение количества зубов с оголением их пришеечной области (индекс рецессии десны – IR); вакуумная проба на стойкость капилляров десны (В.И.Кулаженко), индекс периферического кровообращения десны (Л.Н.Дедова);
2. Инструментальные диагностические исследования (лучевые методы исследования): конусно-лучевая компьютерная томография;

Лучевая диагностика. Было изучено 40 конусно-лучевых компьютерных томографий. Изучение полученных снимков осуществлялось с помощью программного обеспечения – Invivo Dental Anatomage ver. 6.0 и Planmeca Romexis Viewer ver.6.0. Для исследования был выбран участок в области моляров верхней челюсти справа. Определяли плотность костной ткани альвеолярного отростка в единицах Хаунсфилда (HU) в сагиттальной, фронтальной плоскостях и на аксиальных срезах, после чего вычисляли среднее значение.

Результаты и их обсуждение. При оценке клинического состояния пациентов было отмечено, что формы болезней периодонта соответствуют индексной оценке.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Параметры объективных тестов

Группы пациентов	OHI-S	GI	IPMA	PI	IR
Контрольная группа	0,53±0,03	0,63±0,03	5,01±0,65	0,06±0,01	0,4±0,06
Пациенты с простым маргинальным гингивитом	1,52±0,23	1,22±0,11	30,45±1,94	1,12±0,01	8,02±0,01
Пациенты с хроническим периодонтитом	2,46±0,23	2,33±0,11	54,93±1,94	1,9±0,01	19,57±0,01

При сравнении данных КЛКТ, где измеряли плотность альвеолярного отростка были получены следующие значения: у пациентов контрольной группы плотность костной ткани составила 550,0±3,19 HU, что соответствует D3 биотипу кости по Misch C.E. В группе пациентов с гингивитом плотность альвеолярной кости составила 540,2±2,69 HU, что соответствует D3 биотипу кости по Misch C.E. В группе пациентов с хроническим периодонтитом плотность костной ткани составила 229,2±1,73 HU, что соответствует D4 биотипу кости по Misch C.E.

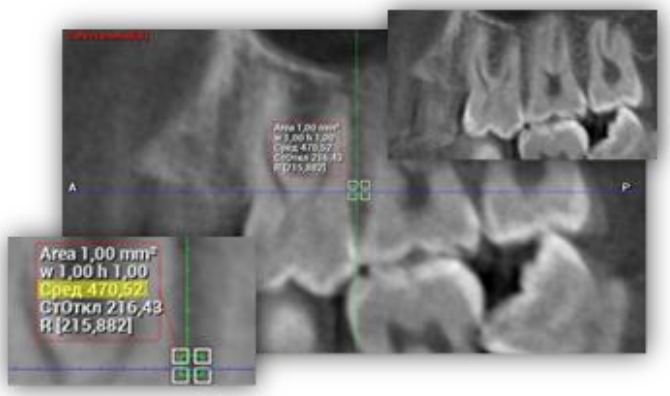


Рис. 1 - Пациент О. с хроническим гингивитом. КПУ = 8; OHI-S = 1,4; GI= 1; IPMA = 30%; PLI = 16; PI= 1,5; IR = 10%; проба Кулаженко = 40 с; ИПК = 0,6 (60%)

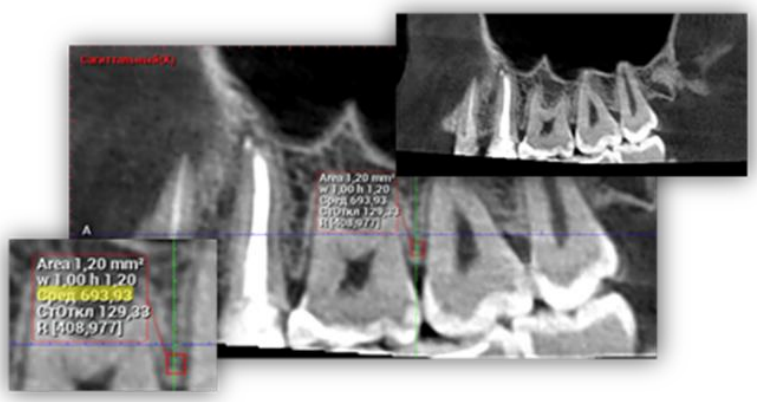


Рис. 2 - Пациент О. с хроническим гингивитом. КПУ = 6; OHI-S = 1; GI= 0,8; IPMA = 24%; PLI = 12; PI= 1;
IR = 5%; проба Кулаженко = 50 с; ИПК = 0,7 (70%)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

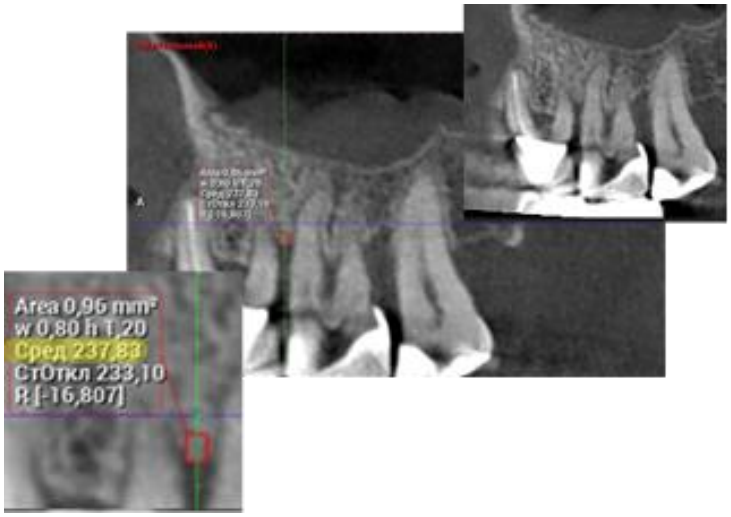


Рис. 3 - Пациент Д. с хроническим периодонтитом. КПУ = 10; OHI-S = 3; GI= 2; IPMA = 45%; PLI = 26; PI= 3;
IR = 20%; проба Кулаженко = 35 с; ИПК = 0,5 (50%)

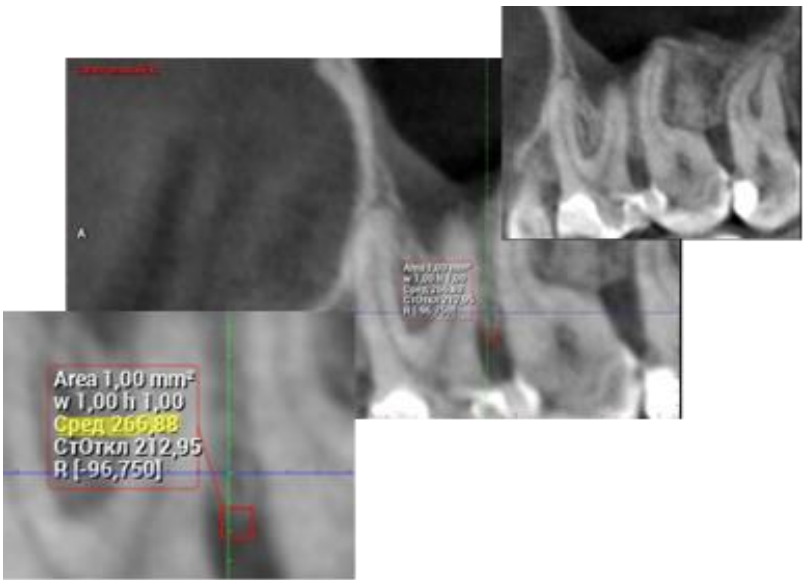


Рис. 4 - Пациент З. с хроническим периодонтитом. КПУ = 7; OHI-S = 1,4; GI= 1,4; IPMA = 40%; PLI = 18; PI= 2;
IR = 20%; проба Кулаженко = 40 с; ИПК = 0,6 (60%)IR = 20%; проба Кулаженко = 35 с; ИПК = 0,5 (50%)

Выводы:

1. При определении минеральной плотности костной ткани альвеолярного отростка у пациентов с простым маргинальным гингивитом не было достоверных различий с пациентами контрольной группы.

2. Установили достоверное снижение в 2,4 раза минеральной плотности костной ткани альвеолярного отростка у пациентов с хроническим периодонтитом по сравнению с пациентами со здоровым периодонтом.

Литература

1. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие / Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск; Экоперспектива, 2016. – 268 с.

2. K. Ito, Y. Gomi, S. Sato, Y. Arai and K. Shinoda, Clinical application of a new compact CT system to assess 3-D images for the preoperative treatment planning of implants in the preoperative treatment planning of implants in the posterior mandible. A case report, Clin. Oral impl. Res. 12(2001) 539-542.

4. Holt S.C. Factors in virulence expression and their role in periodontal desease pathogenesis // Crit. Rev. Oral Biol. Med. — 1991. — Vol. 2, N 2. — P. 177–281

5. E. Sener, S. Cinarcik and B. Guniz Baksi, Use of fractal analysis for the discrimination of trabecular changes between individuals with healthy gingiva or moderate periodontitis, J. Periodontol. 86(12) (2015) 1364-1369.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Т.В. Процкевич

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ И МОТОРНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

Научный руководитель: ассист. К.В. Благочинная
Кафедра нервных и нейрохирургических болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

T.V. Prockevich

RELATIONSHIP OF COGNITIVE IMPAIRMENTS AND MOTOR DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Tutor: assistant K.V. Blagochinnaya
Department of Nervous and Neurosyrgical Diseases
Belorusian State Medical University, Minsk

Резюме. В ходе исследования было установлено статистически значимое различие в эффективности выполнения когнитивных тестов у пациентов с рассеянным склерозом с лёгкими и умеренными моторными нарушениями.

Ключевые слова: рассеянный склероз, когнитивные нарушения, моторная дисфункция.

Resume. As a result of the research, statistically significant difference in the performance of cognitive tests has been revealed in patients with multiple sclerosis with mild and moderate motor impairment.

Keywords: multiple sclerosis, cognitive disorders, motor dysfunction.

Актуальность. Рассеянный склероз – хроническое прогрессирующее аутоимунное нейродегенеративное заболевание нервной системы, представленное мультифакторной этиологией развития [1]. На данный момент зарегистрировано около 2,8 млн. пациентов с диагнозом РС, из которых в 60% случаев заболевание выявляется у лиц в возрасте 20-40 лет и представляет собой одну из основных причин, приводящих к инвалидизации различной степени тяжести [2,3]. РС характеризуется многообразием клинической симптоматики, в том числе прогрессирующими моторными и когнитивными нарушениями. Оценка их тяжести и степени взаимосвязи позволит определить общее состояние пациента и предсказать дальнейшее течение болезни.

Цель: изучить и сравнить степень развития когнитивных нарушений у пациентов с РС с различной степенью выраженности моторной дисфункции.

Задачи:

1. Оценить степень выраженности когнитивных нарушений у пациентов без двигательных нарушений либо с лёгким снижением мышечной силы.
2. Оценить степень выраженности когнитивных нарушений у пациентов с умеренным снижением мышечной силы.
3. Оценить взаимосвязь между степенью выраженности когнитивных нарушений и моторной дисфункцией.

Материалы и методы. Дизайн исследования: Открытое, ретроспективное, сравнительное. На базе ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» было проведено исследование 65 пациентов с

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ремиттирующей формой РС, средний возраст составил 41 [27; 49] год. Для оценки когнитивных функций использовались символьно-цифровой тест (Symbol Digit Modalities Test, SDMT), тест Струпа и Монреальская шкала оценки когнитивных функций (Montreal Cognitive Assessment, MoCA). Для оценки моторной функции использовались Шкала количественной оценки мышечной силы (Medical Research Council Scale, MRC) и девятиколышковый тест (Nine-Hole Peg Test, 9-HPT). Для обработки полученных результатов были использованы пакеты программ Microsoft Access, Microsoft Excel и Statistica 7.0. Статистически значимыми считались результаты при $p<0,05$. Полученные данные приведены в работе в виде M±SD в случае их нормального распределения, либо в виде Me [25-й (LQ); 75-й (UQ) перцентили], если распределение являлось отличным от нормального.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования пациенты были разделены на две группы по выраженности нарушения моторных функций по шкале MRC. К первой группе (n=34) относились пациенты без двигательных нарушений либо с лёгким снижением силы мышц (4-5 баллов MRC), ко второй группе (n=31) – с умеренным снижением силы мышц (3 балла MRC). Среднее время прохождения 9-HPT пациентами первой группы составило 22,5 сек для правой руки и 22,6 сек для левой руки, второй группы – 27,4 сек и 29,6 сек. соответственно. Оценка результатов 9-HPT проводилась среди пациентов с доминирующей правой рукой, критериями исключения являлись доминирующая левая рука и выраженные моторные нарушения.

У пациентов без двигательных нарушений либо с лёгкими двигательными нарушениями средний результат теста MoCA составил 28,5±2,1 балла, 97% опрошенных набрали 26 и более баллов, что соответствует норме, у 65% выявлено снижение кратковременной памяти. У пациентов с умеренными двигательными нарушениями средний результат составил 24,9±3,1 балла, у 58% из группы – лёгкое снижение когнитивных функций, при опросе у 53% пациентов отмечено снижение беглости речи.

При прохождении SDMT пациентами первой группы средний процент правильных ответов составил 48,8±8,3%, второй группы – 35,2±6,7% ($p<0,05$ по коэффициенту Стьюдента).

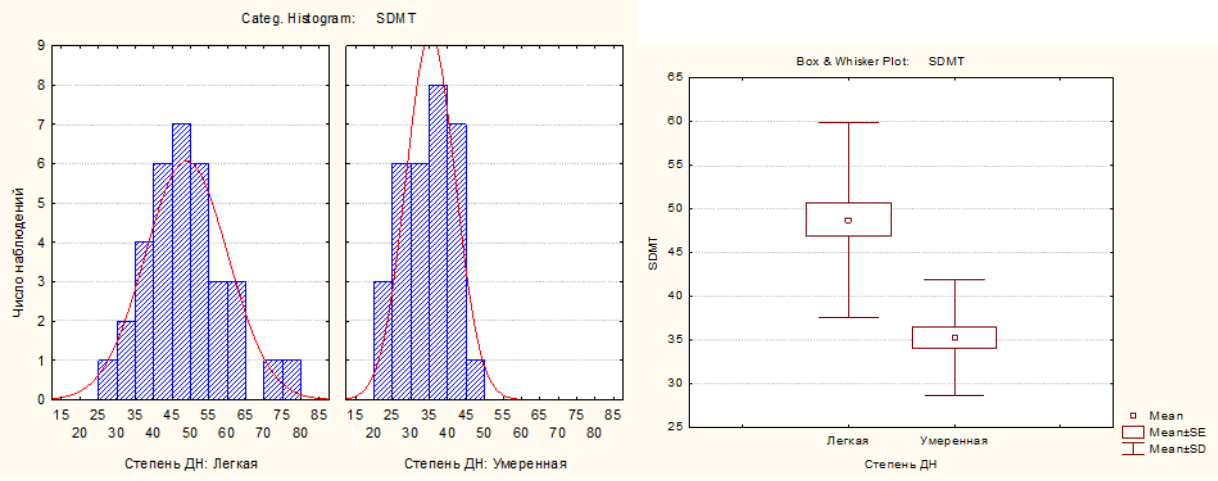


Рис. 1 – Процент правильного выполнения SDMT у пациентов исследуемых групп

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Среднее время прохождения прямого теста Струпа (определить значение представленного слова) у пациентов первой группы составило 69±14,5 сек, второй группы – 86±18,2 сек ($p<0,05$ по коэффициенту Стьюдента).

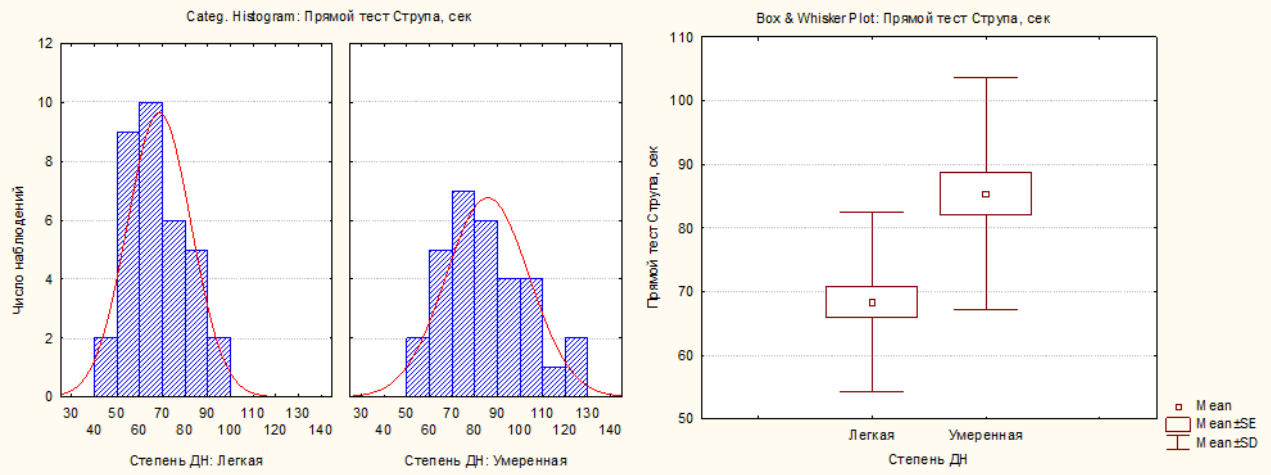


Рис. 2 – Время прохождения прямого теста Струпа у пациентов исследуемых групп

Среднее время прохождения обратного теста Струпа (определить цвет представленного слова) у пациентов без двигательных нарушений либо с лёгкими двигательными нарушениями составило, сек: 108,5 [88; 135], у пациентов с умеренными нарушениями, сек: 142,8 [120;166] ($p<0,05$ по тесту Манна-Уитни). Во второй группе наблюдалось снижение концентрации внимания и адаптации к изменению условий поставленной задачи.

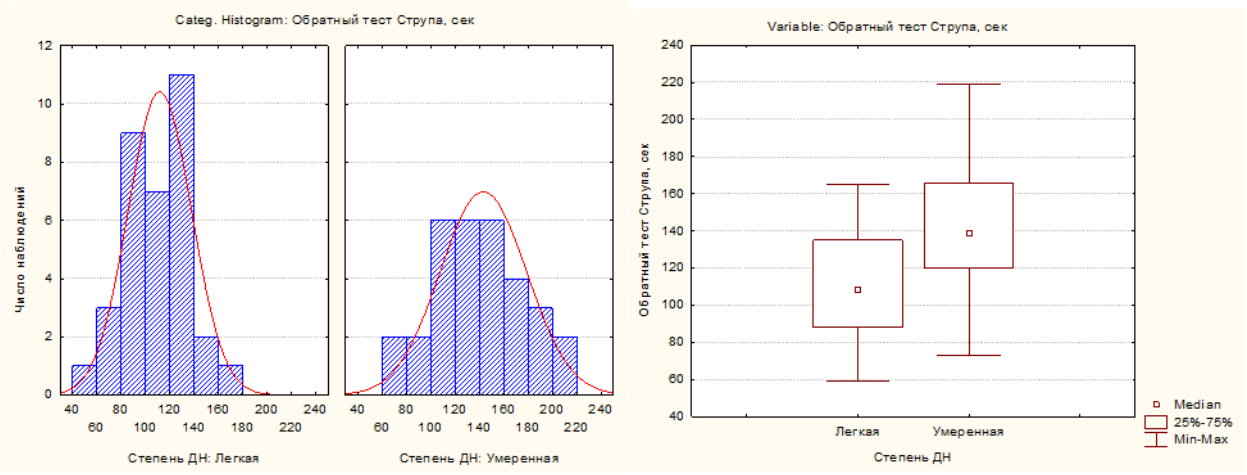


Рис. 3 – Время прохождения обратного теста Струпа у пациентов исследуемых групп

Результаты прохождения когнитивных тестов, а также оценка различий полученных данных в исследуемых группах по тестам MoCA, SDMT, прямому и обратному тестам Струпа представлены в таблице 1.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл.1. Результаты выполнения когнитивных тестов у исследуемых пациентов с различной степенью моторной дисфункции

Исследуемая группа	MoCA (>26 баллов)	SDMT, %, M±SD	Прямой тест Струпа, ср. время, сек, M±SD	Обратный тест Струпа, ср. время, сек, Me [25-й (LQ); 75-й (UQ) перцентили; Min/Max]
Пациенты с лёгкими ДН	97%	48,8± 8,3%	69±14,5 сек.	108,5 сек [88;135; 59/165]
Пациенты с умеренными ДН	42%	35,2 ±6,7%	86±18,2 сек.	142,8 сек [120;166; 73/219]
Статистическая значимость различий	$p < 0,05$ (по тесту Фишера)	$p < 0,05$ (по t-тесту)	$p < 0,05$ (по t-тесту)	$p< 0,05$ (по тесту Манна-Уитни)

Выводы:

1. В группе пациентов с РС без двигательных нарушений либо с лёгким парезом наблюдалось лёгкое снижение когнитивных способностей по SDMT, тесту Струпа и отсутствие нарушений по MoCA.

2. У большинства пациентов с РС с умеренными двигательными нарушениями наблюдалась когнитивная дисфункция ближе к умеренной степени по SDMT и тесту Струпа и лёгкой степени по MoCA, отмечалась большая частота возникновения ошибок при прохождении тестов.

3. При сравнительном анализе групп пациентов с РС с различной степенью моторного дефицита была выявлена статистически значимая разница в выраженности когнитивных нарушений при прохождении теста Струпа, MoCA, SDMT: в группе пациентов без двигательных нарушений либо слёгким парезом по сравнению с группой с умеренными двигательными нарушениями были отмечены более высокие баллы при прохождении тестов MoCA и SDMT, лучшее время прохождения прямого и обратного тестов Струпа.

Литература

1. Спирин Н.Н., Зарубина Н. В., Молчанова С.С., Когнитивные нарушения у больных рассеянным склерозом (РС) // Ярославский государственный медицинский университет, 2019:// URL: elibrary.ru

2. Минеев, К.К., Петров А.М., Вотинцева М.В, Столяров И.Д., Взаимосвязь двигательных и когнитивных нарушений при рассеянном склерозе // Российская академия наук, Санкт-Петербург, 2020:// URL: cyberleninka.ru

3. Пашковская, Д.В., Алифирова В. М., Каменских Е.М., Когнитивный резерв при рассеянном склерозе //Российский неврологический журнал 27 (2) 14-21,2022 :// URL: r-n-j.ru

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.Ю. Пстыга

ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБРИДНОГО СЛОЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ САМОПРОТРАВЛИВАЮЩИХ АДГЕЗИВНЫХ СИСТЕМ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.А. Казеко
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.Y. Pstyga

CHARACTERISTICS OF THE HYBRID LAYER WHEN USING SELF-ETCHING ADHESIVE SYSTEMS

Tutor: associate professor L.A. Kazeko
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. При использовании адгезивных систем часто возникают сложности, связанные с неоднородностью структуры зуба, гидрофильностью дентина, свойствами тканей зуба после препарирования. В работе представлены результаты исследования толщины и гомогенности гибридного слоя при использовании самопротравливающих адгезивных систем.

Ключевые слова: смазанный слой, гибридный слой, адгезивные системы, сканирующий электронный микроскоп.

Resume. When using adhesive systems, difficulties often arise related to the heterogeneity of the tooth structure, the hydrophilicity of dentin, and the properties of tooth tissue after preparation. This article presents the results of a study of the thickness and homogeneity of the hybrid layer using self-etching adhesive systems.

Keywords: smear layer, hybrid layer, adhesive systems, scanning electron microscope.

Актуальность. Самопротравливающие адгезивные системы были представлены на стоматологическом рынке в то время, когда стоматологи мечтали о более простых в использовании и менее чувствительных к технике работы адгезивных материалах. Несмотря на то, что эти качества очень привлекательны для клиницистов, следует учитывать, как эти новые материалы взаимодействуют с поверхностью дентина [4]. Поскольку современные самопротравливающие материалы имеют более высокие значения pH, чем кислоты, используемые в адгезивных системах тотального травления, и самопротравливающие материалы не смываются, смазанный слой или его компоненты включаются в склеиваемые слои [1,2].

Цель: дать характеристику гибридному слою при использовании самопротравливающей адгезивной системы.

Задачи:

1. Определить толщину гибридного слоя при использовании самопротравливающей адгезивной системы.
2. Определить однородность гибридного слоя при использовании самопротравливающей адгезивной системы.

Материалы и методы. Для исследования было отобрано 20 интактных зубов, экстрагированных по ортодонтическим показаниям. После удаления зубы

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

помещались для обеззараживания и хранения в 10% раствор формалина комнатной температуры. Критериями включения зубов в исследование явились: отсутствие кариозных поражений корня, отсутствие предшествующего эндодонтического лечения, отсутствие реставраций, отсутствие некариозных поражений твердых тканей зуба.

Для препарирования были использованы алмазные боры различной абразивности. Во всех образцах была использована техника самопротравливания и адгезивная подготовка согласно инструкции производителя. Подготовленные полости просушивали, адгезив вносили втирающими движениями в течение 20 секунд, раздували и полимеризовали в течение 20 секунд. Далее все подготовленные образцы были запломбированы с использованием универсального текучего фотополимеризационного композиционного материала. Финишная обработка полученных реставраций проведена с использованием полировочных боров, дисков, головок, щеток, полировочной пасты.

Из полученных образцов были изготовлены продольные шлифы с использованием алмазных боров различной абразивности, полировочных дисков.

Все образцы исследовали на сканирующем электронном микроскопе (СЭМ) JEOL JSM-5610LV (увеличение x50, x100, x250, x500, x1000) с последующим фотографированием образцов. Исследование проводилось на базе центра физико-химических методов исследования УО «Белорусский государственный технологический университет». Измерение толщины гибридного слоя проводили в программе для морфометрического анализа PhotoM v.1.21 калиброванной линейкой (в микрометрах). Для оценки количества пор в гибридном слое фотографии были разделены на 7 полей зрения (10x15 мкм), поры подсчитывались вручную в каждом поле зрения. Результаты были проанализированы и статистически обработаны в программе Statistica 10.

Результаты и их обсуждение. Микрофотографии шлифов зубов на сканирующем электронном микроскопе представлены на рисунке 1.

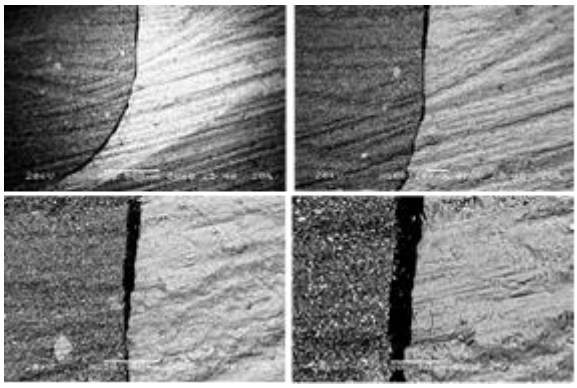


Рис. 1 – Фотография СЭМ (x50, x100, x250, x500) гибридный слой при использовании самопротравливающей адгезивной системы

Для исследования толщины и структуры гибридного слоя были использованы микрофотографии с увеличением x1000. При исследовании на сканирующем

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

электронном микроскопе толщина гибридного слоя составила 18,8-21,8 мкм (20,06±0,78) (рисунок 2).

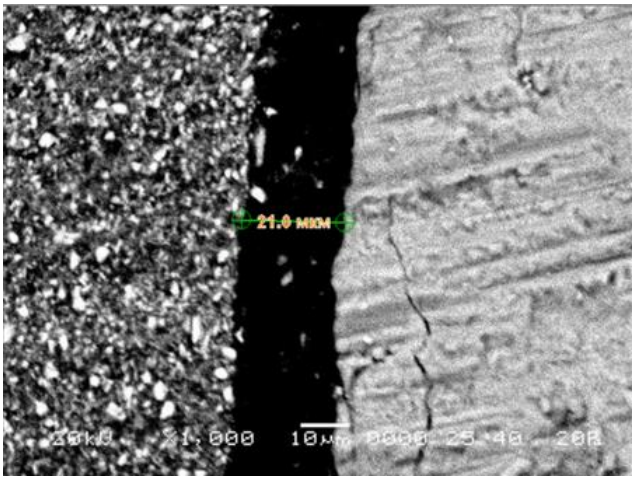


Рис. 2 – Фотография СЭМ (х1000) гибридный слой при использовании самопротравливающей адгезивной системы

Проведена оценка гомогенности структуры гибридного слоя путем определения количества пор, возникающих после полимеризации (рисунок 3). В результате исследования установлено, что среднее количество пор в гибридном слое в образцах составило 5,0±3,60.

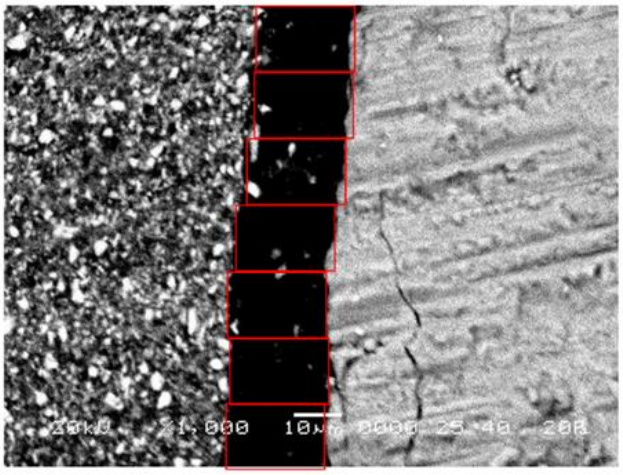


Рис. 3 – Оценка гибридного слоя на наличие пор при использовании самопротравливающей адгезивной системы

Выводы: полученные в результате исследования морфометрические данные свидетельствуют, что гибридный слой при использовании самопротравливающей адгезивной системы обладает достаточной толщиной и равномерностью на всем протяжении; структура гибридного слоя не является достаточно гомогенной, о чем свидетельствует большое количество пор в полях зрения. Несмотря на установленные особенности гибридного слоя, данная адгезивная система является одношаговой, что снижает вероятность совершения ошибок при ее использовании в клинике.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Meerbeek B. V. et al. From Buonocore's Pioneering Acid-Etch Technique to Self-Adhering Restoratives. A Status Perspective of Rapidly Advancing Dental Adhesive Technology //Journal of Adhesive Dentistry. – 2020. – Т. 22. – №. 1.

2. Oliveira S. S. A. et al. The influence of the dentin smear layer on adhesion: a self-etching primer vs. a total-etch system //Dental materials. – 2003. – Т. 19. – №. 8. – С. 758-767.

3. Skupien J. A. et al. Micromorphological effects and the thickness of the hybrid layer-a comparison of current adhesive systems //J Adhes Dent. – 2010. – Т. 12. – №. 6. – С. 435-42.

4. Sofan E. et al. Classification review of dental adhesive systems: from the IV generation to the universal type //Annali di stomatologia. – 2017. – Т. 8. – №. 1. – С. 1.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.А. Пыж, О.В. Устинович

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ НЕМОТОРНЫХ СИМПТОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.Г. Байда
Кафедра неврологии и нейрохирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.A. Pyzh, O.V. Ustinovich

ASSESSMENT OF SOME NON-MOTORSYMPTOMSIN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

Tutor: assistant professor A.G. Baida
Department of Neurology and Neurosurgical Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Развитие немоторных симптомов у пациентов с болезнью Паркинсона, имеющих разнообразные клинические проявления, представляют особый интерес, так как являются наиболее инвалидизирующими и распространёнными среди пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: Болезнь Паркинсона, качество жизни, немоторные расстройства.

Resume. The development of non-motor symptoms in patients with Parkinson's disease, which have a variety of clinical manifestations, is of particular interest, since they are the most disabling and common among patients with this pathology.

Keywords: Parkinson's disease, quality of life, non-motor disorders.

Актуальность. Болезнь Паркинсона (БП) - неуклонно прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, в основе которого лежит преимущественное поражение дофаминергических нейронов черной субстанции, проявляющееся сочетанием гипокинезии с мышечной ригидностью, дрожанием, постуральной неустойчивостью, а также широким спектром немоторных проявлений [4].

БП поражает около 0,3% населения в развитых странах, а ее распространенность среди лиц в возрасте старше 65 лет составляет 3% [2].Заболевание встречается среди населения всех континентов земного шара. Частота его, по данным разных авторов, колеблется от 60 до 140 на 100 000 населения, значительно увеличиваясь с возрастом [3]. К факторам риска относится старение, однако болезнь может также поражать лиц более молодого возраста. Начало заболевания чаще всего относится к возрасту 55-60 лет; изредка заболевание может развиваться в возрасте до 40 лет или до 20 лет (ювенильный паркинсонизм). Заболеванием чаще страдают мужчины, чем женщины.

Болезнь Паркинсона является следствием сложного взаимодействия между генетическими факторами и факторами окружающей среды, влияющими на человека в течение жизни, такими как пестициды, растворители и загрязнение воздуха.

Немоторные симптомы (НМС) достоверно влияют на качество жизни пациентов, их выраженность и структура значительно изменяется отранней к поздней стадии БП, и они являются следствием нейродегенеративного процесса, присущего БП.В настоящее время обсуждается роль НМС в качестве маркеров групп риска по БП, а в дальнейшем их использование для оценки и прогноза развития заболевания

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

[4]. Около 62% пациентов с БП не говорят своемулечащему врачу-неврологу о таких проблемах, как апатия, боль, сексуальная дисфункция, недержание кала,двоение изображений, нарушение сна, парасомнии, не зная, что возможна связь этих симптомов с БП. Кроме того, вполовине случаев врачи сами не выявляют эти симптомы в ходе обследования. В то же время именно немоторные симптомы в 21% случаев оказываются первыми проявлениями заболевания, но нередко остаются незамеченными. Будучи недиагностированными, эти симптомы нарастают, приводя к частым госпитализациям и снижая качество жизни. Доказано, что именно немоторные симптомы в большей степени определяюткачество жизни пациентов и ухаживающих за ними лиц[1].

Цель: изучить клинические особенности некоторых немоторных симптомов у пациентов с болезнью Паркинсона и их влияние на показатели качества жизни.

Задачи:

1. Изучить степень выраженности немоторных проявлений заболевания (когнитивных, речевых расстройств, нарушения качества сна) в группе исследования у пациентов с БП.

2.Оцени ть влияние немоторных симптомов заболевания на физическую и психологическую составляющую здоровья.

Материалы и методы. Обследованы 20 пациентов с БП (стадии 1,0 -3,0 по шкале Хен-Яра). Работа выполнена на базе неврологического отделения ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» г. Минска. Исследование проводилось методом клинического интервью при помощи валидных опросников: SF-36 (для оценки показателей качества жизни пациентов), MoCA (для оценки когнитивных функций), PSQI (для оценки качества сна), FSS (шкала градации степени тяжести усталости).Изучены схемы терапии у пациентов в группе исследования.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программ MicrosoftExcel и Statistica (версия 10.0).

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов в группе исследования с БП составил 72,88 ± 6,79 года; женщин - 58,82%, мужчин - 41,18%.Формы заболевания у пациентовв группе исследования: акинетико-ригидная форма- 47%; ригидно-дрожательная форма - 47 %; дрожательная форма - 6 %.Средняя продолжительностьболезни у пациентов составила7,59 ± 3,43 года. Стадия заболевания по шкале Хен-Яра у пациентов всреднем составила 2,35 ± 0,66.

Нарушения когнитивных функций выявлены у 94% пациентов с БП. Средний балл по Монреальской шкале оценки когнитивных функций составил 18,12 ± 6,46(из тридцати возможных) (статистическая значимость $p<0,05$), что представлено на рисунке 1.

Определены следующие речевые нарушения в группе обследованных: у 17,65% пациентов выявлены очень лёгкие нарушения речи, у 29,41 % выявлены лёгкие нарушенияречи; у 29,41%пациентов выявлены умеренные нарушения речи; у 23,53% пациентов отсутствуют какие-либо нарушения речи.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Проведена оценка физического (РН) и психологического (МН) компонентов здоровья по шкале качества жизни SF-36. Среднее значение психологического компонента составило 47,5 из 100 возможных баллов, у мужчин51,39 ± 8,04, у женщин 44,83 ± 14,66; среднее значение физического компонента составило 36,01 баллов, у мужчин 38,58 ± 6,90, у женщин 34,22 ± 12,87.

Опросник PSQI для оценки качества сна выявил трудности с засыпанием у 41,2% пациентов. Расстройства сна были представлены нарушениями структуры и фрагментарностью сна (частыми пробуждениями), снижением общей продолжительности сна.

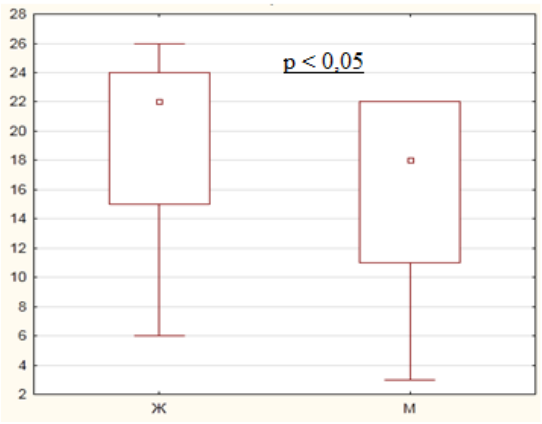


Рис. 1 – Оценка когнитивных функция по Монреальской шкале в группе исследования среди мужчин и женщин соответственно

Выводы:

1. При БП немоторные симптомы, такие как когнитивные, речевые расстройства, нарушения качества сна,затрагивают как физическую, так и психологическую составляющую здоровья.

2. Коррекция выявленных немоторных нарушений должна быть частью мультидисциплинарного подхода к ведению пациентов с БП, которым необходима программа индивидуальной реабилитации, планирование подходов к фармакологической терапии, и позволит уже на ранних стадиях болезни начинать болезнь-модифицирующее лечение.

Литература

1. Радюк, М.А.Немоторные проявления болезни Паркинсона/ М.А. Радюк, С.Н. Светозарский, С.В. Копишинская // Журнал Медицинский альманах. – 2017. - Спецвыпуск. - №3. С.54-58.

2. Клинические особенности, диагностика и лечение когнитивных расстройств при болезни Паркинсона / Г.Н. Ахмадеева, Р.В. Магжанов, Г.Н. Таюпова, А.Р. Байтимеров // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. - 2017. - С. 101-105.

3. Пилипович, А.А. Влияние моторных и вегетативных нарушений на выраженность болевого синдрома у пациентов с I – III стадиями болезни Паркинсона / А.А. Пилипович,О.В. Воробьева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.– 2023. – Т.123. - №4. - С. 59 - 67.

4. Гельпей, М. А. Современные представления о структуре немоторных симптомов при болезни Паркинсона и их взаимосвязи с основными характеристиками заболевания / М. А. Гельпей, З. А. Гончарова, Е. А. Рабаданова. // Молодой ученый. - 2017. -№ 7 (141). - С. 135-138.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.С. Рубникович

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ОРТОДОНТИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛУЧЕВОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.С. Соломевич
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.S. Rubnikovich

ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE AIRWAYS IN ORTHODONTIC PATIENTS USING THE RADIATION DIAGNOSIS METHOD

Tutor: assistant professor A.S. Solomevich
Department of Periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Разработан и апробирован на 30 пациентах с зубочелюстными аномалиями второго класса новый способ оценки состояния верхних дыхательных путей на основе измерения объёма и площади верхних дыхательных путей за счет определения положения верхней и нижней челюстей. Установлено динамическое сужение верхних дыхательных путей у пациентов с зубочелюстными аномалиями, проявляющиеся достоверным уменьшением общего объема дыхательных путей в 1,6 раза и площади поперечного сечения в 1,4 раза. Установленные обструкционные изменения приводят к деформации формы ротоглотки и расположению минимальной площади поперечного сечения в нижней области ротоглотки (в 70% случаев), что увеличивает склонность к коллапсу верхних дыхательных путей.

Ключевые слова: дыхательные пути, КЛКТ, зубочелюстная аномалия.

Resume. A new method for assessing the condition of the upper respiratory tract based on measuring the volume and area of the upper respiratory tract by determining the position of the upper and lower jaws was developed and tested on 30 patients with dentoalveolar anomalies of the second class. A dynamic narrowing of the upper respiratory tract was established in patients with dentoalveolar anomalies, manifested by a significant decrease in the total volume of the respiratory tract by 1.6 times and the cross-sectional area by 1.4 times. Established obstructive changes lead to deformation of the shape of the oropharynx and the location of the minimum cross-sectional area in the lower region of the oropharynx (in 70% of cases), which increases the tendency to collapse of the upper respiratory tract.

Keywords: respiratory tract, CBCT, malocclusion.

Актуальность. Одним из распространенных факторов, связанных с нарушением дыхания, является сужение дыхательных путей, характеризующийся прерывистым коллапсом верхних дыхательных путей, приводящий к недостатку поступления кислорода в организм и фрагментацией сна, а также чрезмерной дневной сонливостью, расстройством настроения и снижением качества жизни. Предрасполагающими факторами развития являются зубочелюстная аномалия второго класса по классификации Энгля, сужение верхней челюсти, недоразвитие нижней челюсти, черепно-челюстные аномалии, макроглоссия. Поэтому важно определять состояние дыхательных путей и положение подъязычной кости до начала ортодонтического лечения и после его окончания.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: определение состояния дыхательных путей пациентов с патологией окклюзии с применения конусно-лучевой компьютерной томографии для улучшения качества диагностики и ортодонтического лечения.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе кафедры периодонтологии БГМУ. Объектом исследования явились 30 пациентов (10 мужчин и 20 женщин) в возрасте от 18 до 44 лет с зубочелюстной аномалией второго класса по классификации Энгля (К07.20). Контрольную группу составили 10 пациентов в возрасте от 18 до 44 лет с нейтральной окклюзией, не нуждавшиеся в ортодонтическом лечении. Лучевое обследование пациентов с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии проводили в вертикальном положении и в естественном положении головы. Конусно-лучевую компьютерную томографию проводили на аппарате «Planmeca Romexis Viewer» (Финляндия). Для исследования пациент находился в положении стоя, на лицо проецировались световые метки, по которым проводили центровку. Обработку всех исследований проводили на специализированном программном обеспечении Planmeca Romexis. Верхней границей пространства ротоглотки была нёбная плоскость, а нижней границей – параллельная ей плоскость, которая проходит через наиболее передне-нижнюю точку второго шейного позвонка. После стандартизации изображения в трёх плоскостях и установления границ интересующей области программа также автоматически рассчитывала объём и площадь дыхательных путей. Значения объёма исследуемой области были представлены в кубических миллиметрах, а значения площади – в квадратных сантиметрах.

Рис. 1 – Снимок КЛКТ

Результаты и их обсуждение. Разработан и апробирован новый способ оценки состояния верхних дыхательных путей на основе измерения объёма и площади верхних дыхательных путей за счет определения положения верхней и нижней челюстей.

До ортодонтического лечения объем верхних дыхательных путей составил 6,825±0,023 см^3, а площадь поперечного сечения – 293,5±0,05мм^2. После ортодонтического лечения самолигирующими брекет-системами объем верхних дыхательных путей составил 12,21±0,03 см^3, а площадь поперечного сечения – 478±0,075 мм^2.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

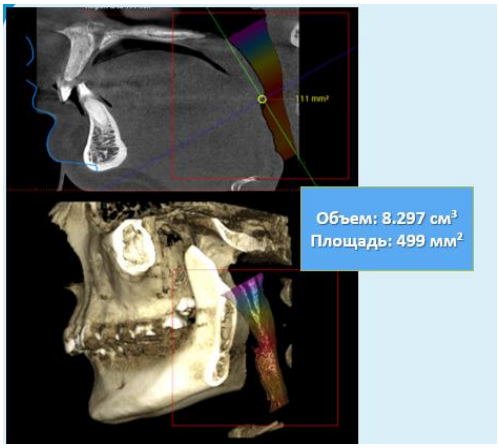


Рис. 2 – До ортодонтического лечения

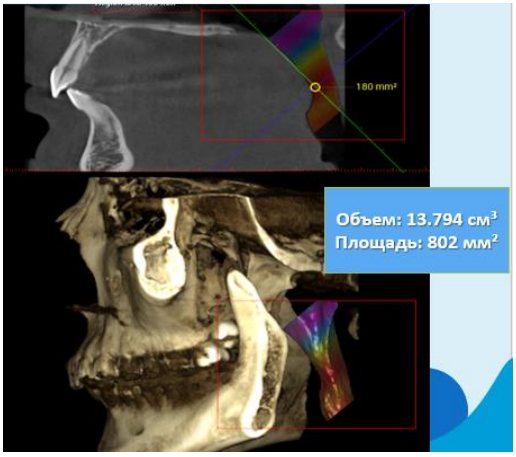
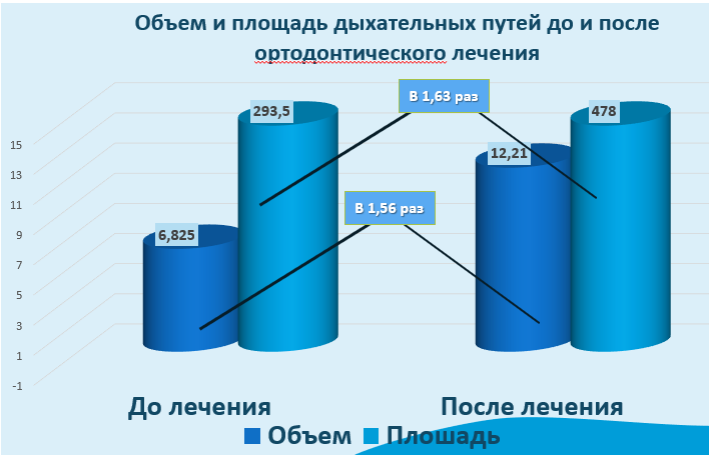


Рис. 3 – После ортодонтического лечения

Выводы: установлено динамическое сужение верхних дыхательных путей у пациентов с зубочелюстными аномалиями, проявляющиеся достоверным уменьшением общего объема дыхательных путей в 1,6 раза ($p<0,01$) и площади поперечного сечения в 1,4 раза ($p<0,05$). Установленные обструкционные изменения приводят к деформации формы ротоглотки и расположению минимальной площади поперечного сечения в нижней области ротоглотки (в 70% случаев), что увеличивает склонность к коллапсу верхних дыхательных путей.



Диагр. 1 – Результаты исследования

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Болезни органов дыхания. / Под ред. Н.Р. Палеева- М.: Медиыина 2000.- С.47-59.

2. Возможности ТРГ в оценке состояния верхних дыхательных путей / М.Е. Балашова, И.А. Воронов – 2021.

3. Особенности ТРГ пациентов со скученностью зубов в зависимости от патологии по Энглю/ Дмитриенко М.И.- 2009.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.М. Саджади

ВОПРОС О ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АТРОФИИ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ОТРОСТКОВ (ЧАСТЕЙ)ЧЕЛЮСТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук., доц. Д.А. Гричанюк
Кафедра челюстно-лицевой хирургии
Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь
МОДКБ, Минская обл., Минский р/н, п. Лесной

N.M. Sajadi

QUESTION ABOUT PREVENTION AND TREATMENT OF ATROPHY OF ALVEOLAR PROCESSES (PARTS) OF THE JAWS

Tutor: PhD, associate professor D.A. Grichanyuk
Department of Maxillofacial Surgery
Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus
MODKB, Minsk region, Minsk district, Lesnoy village

Резюме. В настоящее время у многих пациентов разных возрастных групп отмечается частичная и полная потеря зубов на одной или обеих челюстях, что значительно снижает их качество жизни. Длительно существующие дефекты зубных рядов приводят к выраженной атрофии костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти .

Ключевые слова: атрофия челюсти, съемного протеза, челюстно-лицевой области, сэндвич-пластика, расщепление альвеолярного гребня.

Resume. Currently, many patients of different age groups experience partial or complete loss of teeth on one or both jaws, which significantly reduces their quality of life. Long-term defects in the dentition lead to severe atrophy of the bone tissue of the alveolar process of the upper jaw and the alveolar part of the lower jaw.

Keywords: atrophy of the jaw, removable denture, maxillofacial area, sandwich plastic, splitting of the alveolar ridge.

Актуальность. Атрофия челюсти распространенное заболевание, характеризующееся выраженной резорбцией кости и приводящее к серьезным последствиям, таким как: нестабильность полного съемного протеза, результирующая жевательная неэффективность, боль вследствие компрессии подбородочных нервов, нарушения эстетики, фонетики и психики. Причинами могут быть: длительно существующий воспалительно-дистрофический процесс в тканях пародонта, травматические повреждения, гнойно-воспалительный процесс, травматичное удаление зубов, длительное использование съемного протеза и т.д.

Атрофия костной ткани альвеолярного отростка/части челюсти создает значительные трудности для проведения успешной реабилитации пациентов с использованием дентальных имплантатов в качестве опоры ортопедических конструкций. Недостаточность костной ткани невозможно компенсировать даже применением самых современных ортопедических конструкций [1, 2, 8].

Р. М. Бедретдинов (2016) установил, что в 64% случаев основной причиной атрофии альвеолярной кости является длительное отсутствие зубов, а также:

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

травматическое удаление - 17%, травмы челюсти - 11%, неудачная костная пластика - 8% [2]. По данным Лосева В. Ф. (2009) около 60 % первичных пациентов, обратившихся за стоматологической помощью имеют атрофию костной ткани и нуждаются в предварительной костной реконструкции с целью проведения дентальной имплантации [7].

При выраженной атрофии костной ткани АОВЧ и/или АЧНЧ установка имплантатов без хирургической подготовки, как правило, практически невозможна. В таких клинических ситуациях требуется проведение костной пластики перед имплантацией. В зависимости от вида и степени атрофии костной ткани, протяженности и характеристик дефектов зубных рядов, количества имплантатов, планируемых для установки, типа будущей ортопедической конструкции, наличия вредных привычек и сопутствующих заболеваний у пациента - используются различные методы восстановления АОВЧ и АЧНЧ и виды костнопластических материалов.

Цель: анализ применения различных методов хирургического лечения пациентов с выраженной атрофией альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, особенно при необходимости использования имплантатов или съемного протеза.

Задачи:

1. Выяснить основные причины атрофии альвеолярных отростков(частей) челюстей
2. Определить характеристика хирургических методов лечения пациентов с диагнозом атрофии альвеолярных отростков челюстей**.**

Материалы и методы. Для диагностики атрофии костной ткани челюсти применяют как основные, так и дополнительные методы исследования. Чтобы правильно провести лечение, необходимо определить степень атрофии и ее точную локализацию на каждом участке челюсти с помощью современных методов диагностики. Используются следующие способы распознавания патологии: Наружный и внутриротовой осмотр. Визуально оценивается внешний вид лица, клиническая ситуация в полости рта, количество отсутствующих зубов. Рентгенография. Для определения вида и выраженности атрофии после удаления единичного зуба используется прицельный снимок. МРТ и КТ челюстей. Являются наиболее точными и детальными исследованиями с высокой степенью информативности. На томограммах визуализируются все структуры полости рта, что дает возможность специалистам правильно оценить степень выраженности атрофии в каждом отделе челюсти, грамотно провести оперативное вмешательство и зубопротезирование.

Увеличение объема костной ткани челюсти является одной из самых сложных задач в стоматологии. В клинической практике сейчас широко применяют трансплантацию разных костно-пластических материалов для увеличения объема или устранения деформации альвеолярного отростка. Эти операции можно подразделить на горизонтальные, вертикальные и комбинированные. В каждой клинической ситуации стоматолог-хирург индивидуально подбирает методику и вид материала.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Применяются следующие методы лечения: Расщепление альвеолярного гребня. Сэндвич-пластика. Дистракционный остеогенез. Трансплантация костных блоков. Синус-лифтинг.

Результаты и их обсуждение. Одной из самых частых операций в хирургической стоматологии является удаление зубов, что приводит к возникновению дефектов зубных рядов, которые требуют ортопедического лечения В то же время, естественная атрофия альвеолярного отростка, возникающая на месте удаленного зуба, Резорбция кости в области моляров больше, чем в области премоляров или фронтальном участке, длительное отсутствие зубов или удаление более трех зубов часто приводит к дефициту костной ткани.

Предотвратить атрофию альвеолярного отростка челюсти после удаления зуба путем заполнения лунки деминерализованным аллотрансплантатом, использование остеопластических материалов и барьерных мембран не ускоряет регенерацию костной ткани, но может позволить сохранить высоту и ширину альвеолярного отростка. По данным разных авторов процент неудовлетворительного результата хирургического лечения составляет от 23% до 40% [8]. Наиболее часто встречаются следующие осложнения: расхождение краев раны; инфицирование костного аутотрансплантата; обнажение костного аутотрансплантата; частичная или полная утрата костного блока; нарушение чувствительности мягких тканей и иннервации зубов; перелом винта; недостаточная костная регенерация; резорбция костного блока; прорастание мягких тканей в зону реконструкции .

Выводы: при выборе трансплантационного препарата необходимо обращать внимание на возраст и состояние здоровья пациента, объем и локализацию пространства, которое нужно заполнить.

Операция синус-лифтинг достаточно часто применяется в практике дентальной имплантации. Основным показанием к синус-лифтингу является значительное уменьшение ширины боковых отделов альвеолярных отростков верхней челюсти при высоте менее 10 мм и ширине менее 4 мм.

При наличии комбинированных (горизонтальных и вертикальных) дефектов АОВЧ или АЧНЧ для восстановления, требуемого для последующей имплантации объёма костной ткани, проводиться пластика по типу «винирной техники».

При использовании аутокости, для забора костных блоков применялись внутриротовые (области ветви нижней челюсти и подбородочного симфиза) и внеротовые донорские зоны (гребень подвздошной кости, латеральный край лопатки и кости свода черепа).

«сэндвич»-остеотомия с интерпозицией костных трансплантатов из гребешка подвздошной кости. Это вмешательство используется редко из-за технической сложности и значительного объема.

При горизонтальной атрофии чаще всего проводится аугментация методом расщепления с использованием различных видов костнопластических материалов (аутогенных, аллогенных, ксеногенных).

Показаниями для проведения метода дистракционного остеогенеза является выраженная атрофия альвеолярной части нижней челюсти 10 мм и более. Активация

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

дистракционного аппарата должна осуществляться с шагом 1мм в сутки и проведением стабилизации через 10-12 мм. Ретенционный период до снятия дистракционного аппарата должен составлять не менее 3 месяцев. Установка дентальных имплантатов осуществляется одновременно со снятием дистракционного аппарата, через 3-4 месяца после проведения дистракции.

Литература

1. Амхадова, М. А. Хирургическая тактика при использовании метода имплантации у пациентов с дефектами зубных рядов и значительной атрофии челюстей: дис. … д-ра мед. наук: 14.00.21 / Амхадова Малкан Абдрашидовна. – М ., 2005. – 207с.

2. Бедретдинов, Р. М. Клинико-морфологическая оценка различных костнопластических операций перед дентальной имплантацией (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. канд. мед.наук: 14.01.14 / Бедретдинов Ринат Мансурович. – М., 2016. – 26с.

3. Бондаренко, О. В. Комплексная оценка дентальной имплантации в области аугментации после травматического удаления зубов: дис. …канд. мед.наук: 14.01.14 / Бондаренко Олег Владимирович. – М., 2010. – 150с.

4. Гончаров, И. Ю. Особенности архитектоники подбородочного отдела нижней челюсти и применение методов лучевой диагностики для их объективизации / И.Ю. Гончаров, М. В. Ломакин, М. В. Козлова, Ю. И. Гончаров // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2013. – №1 (27). С.14-22.

5. Долгалев, А. А. Восстановление сложных по форме дефектов альвеолярного отростка верхней челюсти / А. А. Долгалев, Е. М. Бойко // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2014. – № 2(30). – С. 52-56.

6. Ломакин, М. В. Направленная костная регенерация при реконструкции альвеолярного костного объема в области дентальной имплантации / М. В. Ломакин, А. С. Филатова, И. И. Солощанский // Российская стоматология. – 2011. – № 4(5). – С. 15-18.

7.Лосев, В. Ф. Костная пластика альвеолярного отростка верхней челюсти с использованием направленной тканевой регенерации и операции поднятия дна гайморовой пазухи / В.Ф. Лосев// Стоматология. – 2009 – №1. – С. 54-59.

8.Эйзенбраун, О. В. Применение туннельной техники костной пластики у пациентов с атрофией костной ткани челюстей: дис. … д-ра мед. наук: 14.01.14 / Эйзенбраун Ольга Владимировна. – М ., 2018. – 257с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.М. Саджади

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И 3D ПЕЧАТИ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук., доц. Д.А. Гричанюк
Кафедра челюстно-лицевой хирургии
Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь
МОДКБ, Минская обл., Минский р/н, п. Лесной

N.M. Sajadi

APPLICATION OF COMPUTER MODELING AND 3D PRINTING TECHNOLOGY IN ORAL MAXILLOFACIAL SURGERY

Tutor: PhD, associate professor D.A. Grichanyuk
Department of Maxillofacial Surgery
Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus
MODKB, Minsk region, Minsk district, Lesnoy village

Резюме. В статье представлены способы лечение пациентов с различными дефектами и деформациями челюстно-лицевой области, которым проводилось хирургическое лечения, с использованием технологии компьютерного моделирования и 3D печати. Применение данной методики позволило получить высокий функциональный и косметический результат и на качественно новом уровне решить проблему реабилитации данной категории больных.

Ключевые слова: 3D-принтер, трехмерное моделирование, челюстно-лицевой области, дефектами и деформациями челюстно-лицевой области.

Resume. The article presents methods for treating patients with various defects and deformations of the maxillofacial area who underwent surgical treatment using computer modeling and 3D printing technology. The use of this technique made it possible to obtain high functional and cosmetic results and to solve the problem of rehabilitation of this category of patients at a qualitatively new level.

Keywords: 3D printer, three-dimensional modeling, maxillofacial area, defects and deformations of the maxillofacial area.

Актуальность. Проблема хирургического лечения больных с дефектами и деформациями челюстно-лицевой области не потеряла своей актуальности. Наблюдается увеличение врожденных патологий. (Бельченко В.А., 1996; Сельский Н.Е., 2000) К трудно поддающимся хирургической коррекции деформациям относятся врожденные пороки, известные как синдром I и II жаберных дуг (С I - II ЖД) (Кручинский Г.В., 1978; Сельский Н.Е., 2000; Козлова С.И., Демикова Н.С., 2007; Карякина И.А., 2010; Vinay C., Reddy R.S., 2009).

Показаниями к проведению контурной пластики при врожденных и приобретенных деформациях лица являются несимметричное развитие костей одной из половин черепа (например, скуловой кости, ветви и/ или тела нижней челюсти при отсутствии нарушений прикуса), неправильно сросшиеся переломы скулоорбитального комплекса. Также эти операции могут проводиться по эстетическим показаниям для изменения контуров лица. Традиционно для подобных вмешательств применяются костные аутотрансплантаты или стандартные

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

силиконовые имплантаты. Недостатки при использовании костных аутотрансплантатов связаны с необходимостью проведения дополнительной операции по забору трансплантата, большей трудоемкостью их обработки для создания конгруэнтной поверхности с воспринимающим ложем, неточностью при формировании трансплантата «на глаз». Силиконовые имплантаты имеют стандартную форму и не всегда позволяют восстановить нарушенную симметрию лица. Основную роль в планировании операций контурной пластики играют методы компьютерной томографии: мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Томографы, на которых проводится исследование, обладают своим специализированным программным обеспечением для планирования и контроля лечения. При сканировании получается серия срезов исследуемой области в виде DICOM-файлов (англ. Digital Imaging and Communications in Medicine — отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов обследованных пациентов), которые реформируются в трехмерное изображение лицевого черепа. Анализ полученного трехмерного объемного изображения позволяет хирургу оценить объем деформации, ее точную локализацию и размеры. Кроме того, программное обеспечение некоторых томографов позволяет также проводить виртуальное планирование операции, используя функции зеркального отображения (здоровой стороны на деформированную), сегментацию отдельных участков скелета и их перемещение. Подобная визуализация помогает хирургу в составлении плана хирургического вмешательства: оценка размеров имплантата, определение доступа к области деформации [1, 2].

Цель: повышение качества лечения пациентов с дефектами и деформациями челюстно-лицевой области за счёт использования методики трехмерного моделирования и 3D-печати.

Задачи:

1.Выяснить роль 3D технологии у детей с недоразвитием нижней челюсти.

2. Оценить эффективность разработанной методики компьютерного планирования и моделирования индивидуальных имплантатов.

Материалы и методы. Клинический пример 1 (хирургческий лечение пациентов с недоразвитием нижней частей с помощью Компрессионн-дистракционный аппарата).

Пациентка 5 лет. Артроз ВНЧС справа, недоразвитие нижней челюсти справа. На предоперационном этапе проводится стандартное рентгенологическое обследование, включающее мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) черепа, ортопантомографию (ОПТГ), телерентгенографию (ТРГ) в прямой и боковой проекциях.

Пациента по данным МСКТ проводилось построение 3D-модели черепа и челюстей в соответствующем программном обеспечении. С помощью программы CranioTools Distraction на 3D-модели нижней челюсти выполнялась виртуальная остеотомия. После этого проводилось перемещение зубосодержащего фрагмента челюсти в желаемое положение, максимально приближенное к правильному. На

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

основании данных перемещений программное обеспечение автоматически производит расчет вектора дистракции и определяет спектр траекторий перемещения фрагмента. Исходя из топографии линии остеотомии, а также определения места наложения аппарата проводилась моделирование хирургического шаблона, на котором отмечалась в виде прорези линия остеотомии и в виде борозды — топография наложения аппарата (рис.1).

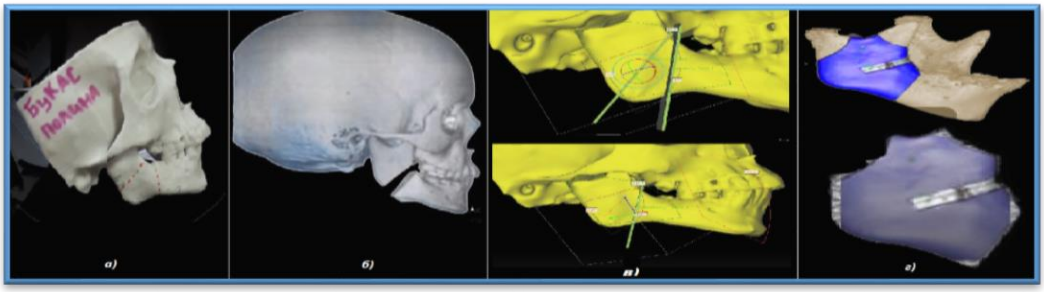


Рис. 1 – Этапы трехмерного моделирования ДО нижней челюсти: а - получение трехмерной модели черепа на основании данных МСКТ; б - проведение виртуальной остеотомии нижней челюсти и перемещение зубосодержащего фрагмента в желаемое положение; в - автоматический расчет возможных траекторий дистракции; г - моделирование хирургического шаблона.

Проводился выбор необходимого КДА из возможных вариантов с учетом места фиксации и кривизны аппарата.

Следует отметить, что кривизна траектории перемещения различна на разных участках челюсти.

Результаты виртуального планирования передавались в лабораторию трехмерного моделирования, где проводилось изготовление модели нижней челюсти и хирургического шаблона методом трехмерной печати.На дооперационном этапе на стереолитографической модели нижней челюсти производили адаптацию аппарата. На хирургическом шаблоне, учитывая ориентацию аппарата согласно намеченной борозде, сверлили отверстия под фиксирующие винты (рис. 2).

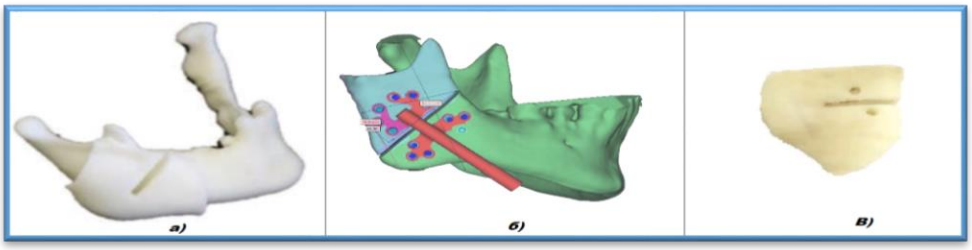


Рис. 2 – Этапы подготовки шаблона к операции: а - стереолитографическая модель нижней челюсти и наложенный на нее шаблон; б - КДА накладывается на шаблон согласно намеченной борозде, отмечаются отверстия под фиксирующие винты согласно крепежным элементам КДА; в - готовый к операции шаблон с намеченными отверстиями под винты и прорезью под линию остеотомии.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Клинический пример 2. Посттравматическая деформация скуло-орбитального комплекса слева, на КТ черепа определяется деформация нижнего края глазницы, деформация скуловой кости в области скулового отростка верхней челюсти.

С целью достижения желаемого результата, пациентке было предложено хирургическое лечение – контурная пластика средней трети лица с использованием индивидуального имплантата из политетрафторэтилена. На этапе предоперационного планирования на основе данных мультиспиральной компьютерной томографии была изготовлена стереолитографическая модель черепа пациентки (Рисунок 3). На стереолитографической модели черепа вручную из светоотверждаемого материала был смоделирован прототип накостного имплантата (Рисунок 3). Прототипом имплантата восстановлена симметрия левого и правого скуло-орбитального комплекса. Одновременно в компьютерной программе выполнено виртуальное моделирование прототипа имплантата скуло-орбитального комплекса справа.

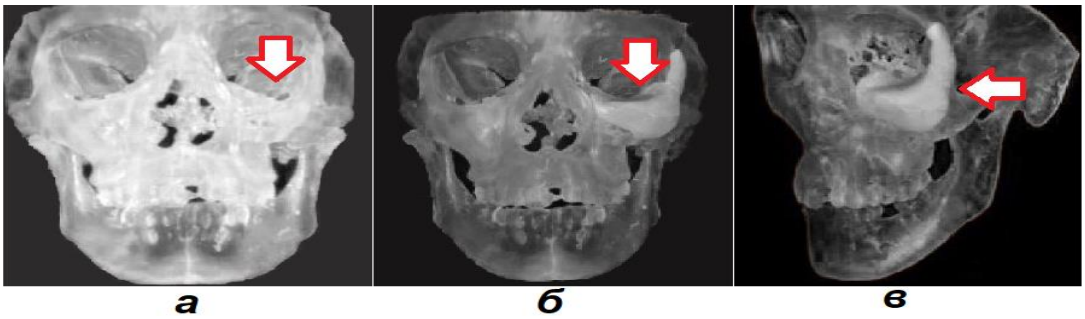


Рис. 3 – Стереолитографическая модель черепа пациентки (а), Смоделированный на стереолитографической модели черепа прототип имплантата из светоотверждаемого материала (б ,в).

Результаты и их обсуждение. С развитием современных технологий стали появляться новые материалы, оборудования, методы диагностики и лечения различных заболеваний. Огромный интерес и потенциал в реализации медицинской деятельности несут в себе 3D-принтеры. 3D-принтер — это станок с числовым программным управлением, использующий метод послойного создания детали. 3D печать является разновидностью аддитивного производства и обычно относится к инструментам быстрого прототипирования. Использование 3D печати моделей реальных пациентов может служить пособием в диагностике заболеваний, динамике течения патологического процесса в период лечения, а также для разработки и планирования персонифицированного подхода в выборе, объеме и выполнения оперативного вмешательства с использованием различных имплантов. Такие импланты будут индивидуально подобраны для каждого пациента, что позволит увеличить успешность операций.

Выводы:

1.Внедрение 3D печати в образовательный процесс студентов и практикующих врачей повысит эффективность обучения. Интерактивность открывает возможности более точного познания специальных навыков в челюстно-лицевая хирургии .

2.Применение 3D печати в хирургическом лечении посттравматических деформаций скулоорбитального комплекса по сравнению с использованием

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

традиционных методик позволяет избежать проблемных вопросов позиционирования имплантата и развития осложнений при реконструкции, значительно снизить травматичность операции и ускорить реабилитацию пациентов.

Литература

1. Перова.Н.Г. Специализированное программное обеспечение компьютерных томографов для планирования и контроля лечения в челюстно-лицевой хирургии. Сибирский медицинский журнал 2010; 25(3, выпуск 2): 98.

2. Аржанцев А.П., Перфильев С.А. Спиральная компьютерная томография при диагностике заболеваний челюстно-лицевой области и планировании хирургического лечения. Сибирский медицинский журнал 2010; 25(3, выпуск 2): 69–70.

3. Саджади, Н. М. Дистракционный остеогенез в лечении тяжелой нижнечелюстной гипоплазии в раннем детском возрасте / Н. М. Саджади, А. Н. Лещинский // Паринские чтения 2022. Инновации в прогнозировании, диагностике, лечении и медицинской реабилитации пациентов с хирургической патологией черепно-челюстно-лицевой области.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.М. Саджади

СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ И/ИЛИ НЕДОРАЗВИТИЯ СКУЛОВОЙ КОСТИ ВРОЖДЁННОГО ХАРАКТЕРА

Научный руководитель: канд. мед. наук., доц. Д.А. Гричанюк
Кафедра челюстно-лицевой хирургии
Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь
МОДКБ, Минская обл., Минский р/н, п. Лесной

N.M. Sajadi

APPLICATION OF COMPUTER MODELING AND 3D PRINTING TECHNOLOGY IN ORAL MAXILLOFACIAL SURGERY

Tutor: PhD, associate professor D.A. Grichanyuk
Department of Maxillofacial Surgery
Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus
MODKB, Minsk region, Minsk district, Lesnoy village

Резюме. Статья относится к области медицины, а именно к челюстно-лицевой хирургии, и позволяет изолированно устранять врождённые и приобретённые деформации и недоразвития скуловых костей.

Ключевые слова: недоразвития скуловых костей, деформациями челюстно-лицевой области, челюстно-лицевой области, дефектами и деформациями челюстно-лицевой области.

Resume. The article relates to the field of medicine, namely to maxillofacial surgery, and allows one to eliminate congenital and acquired deformities and underdevelopment of the zygomatic bones in isolation.

Keywords: hypoplasia of the zygomatic bones, deformations of the maxillofacial region, maxillofacial region, defects and deformities of the maxillofacial region.

Актуальность. В последние годы увеличилась обращаемость к челюстно-лицевым хирургам в первую очередь детей, а также взрослых с деформациями и/или недоразвитием скуловых костей как врожденного, так и приобретенного характера. Таким образом, вопрос реабилитации таких детей с восстановлением анатомии и эстетики лица является высокоактуальным. До настоящего времени основным методом лечения таких детей являлась контурная пластика, заключающаяся в применении имплантатов-накладок. В основном используются искусственные имплантаты, изготавливаемые из титана, силикона и др. В некоторых случаях применяются костные имплантаты, которые берутся у пациента, у донора.Костно-реконструктивные операции на костях лицевого отдела черепа проводят в любом возрасте. Это позволяет не только устранить анатомические и возникающие за этим функциональные нарушения, но и способствует ранней социальной адаптации ребенка (Котов Г.А.,1987; Дьякова С.В., 2002; Дьякова С.В., 2003; Хельминская Н.М., 2003; Collins M., 1998; Denny A.D., 2001; Wang X., 2001). Сегодня отсутствует единый хирургический метод лечения, позволяющий надежно устранять различные деформации лица, связанные с недоразвитием и дефектами костей черепа. Выполняемые костно-пластические операции с использованием трансплантатов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

различного типа, титановых пластин, биокомпозитов, силикона недостаточно надёжны при устранении деформаций, дефектов и недоразвитии костей лицевого скелета и часто неприемлемы для детей различного возраста. При одномоментном перемещении костей средней зоны лица, помимо рецидивов, возникают более тяжелые осложнения: значительные проффузные кровотечения, частичные омертвения костных фрагментов и даже летальные исходы.

В последнее десятилетие в мире интенсивное развитие получает метод компрессионно-дистракционного остеосинтеза (КДО) в челюстно-лицевой области, так как этот способ не приводит к развитию осложнений, возникающих при выполнении костной пластики (Habal M.B., 1995; McCormick S.U., 1995; Cohen S.R., 1995; Pol ley J., 1995; Mo nasterio O., Molina F., 1997; Klein C.,1998; Bozzetti A. et al., 2001; Minoru U., 2001; Molina F., 2004; Harada K., 2007).

Цель: повышение качества лечения пациентов с деформациями или недоразвитиями скуловой кости.

Задачи:

1. Определить этиологию, клинику и хирургическое лечение пациентов с недоразвитием скуловой кости

2. Сравнить характеристику хирургических методов лечения у детей с деформациями и/или недоразвитием скуловых костей как врождённого, так и приобретённого характера.

Материалы и методы. Причины врожденные недоразвитие скуловых костей синдром гемифациальная микросомия, гемифациальная атрофия, стоматологические признаким сендром гемифациальная микросомия: гипоплазия верхней и нижней челюстей, гипоплазия отростков нижней челюсти, макростомия, открытый прикус, высокое арковидное нёбо, расщелина нёба, расщелина язычка и добавочные уздечки. Задача лечения пациентов с деформации сколовых костей состоит в том, чтобы «переместить» недоразвитую скуловую кость вперед, наружу и увеличить ее высоту.

Для этого на скуловую кость (под надкостницу, под кожу) помещается имплантат, который изготовлен индивидуально. При индивидуальном изготовлении формы имплантата формуют таким образом, чтобы после фиксации на пораженной области имплантат создавал симметрию здоровой стороны, приближая форму и рельеф пораженной области к нормальной. Имплантат фиксируют к кости или к мягким тканям и рану ушивают. В результате лечения восстанавливается симметрия лица. Поскольку имплантат устанавливается через рот (синонимы: изо рта), то на лице рубцов нет.

Комелягин Д. Ю., 2006. Лечения при помощи дистракционного перемещения отсоединенной скуловой кости (когда осуществляют остеотомию, компрессию, дисракцию с образованием и наращиванием дистракционного регенерата требуемой длины).Суть данного методика, чтобы без имплантатов привести форму пораженной области к нормальной путем дистракционного перемещения в пространстве отсоединенной от верхней челюсти скуловой кости кпереди кнаружи и книзу с одновременным образованием при этом дистракционного регенерата, который в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

последующем трансформируется в полноценную кость, позволив перемещенной скуловой кости остаться в новом положении после удаления аппарата.

Для лечения больных с деформациями и/или недоразвитием скуловых костей. Производят разрез слизистой и надкостницы по переходной складке верхней челюсти на пораженной стороне. Производят остеотомию скуловой кости по передней стенке верхнечелюстной пазухи, нижнему краю орбиты, дну орбиты ближе к ее нижнему краю по направлению к скулолобному отростку, пересекают его. Далее линию остетомии продолжают вниз по наружной стенке верхнечелюстной пазухи, огибая снизу скулоальвеолярный гребень до встречи с началом остеотомии. При проведении остеотомии оставляют отдельные костные мостики между верхней челюстью и скуловой костью. Используют устройство для восстановления рельефа и объема скуловой области. Устройство содержит корпус с взаимоперекрещивающимися штангами, одна из которых оснащена ползуном с возможностью продольного перемещения. На конце ползуна перпендикулярно обеим штангам смонтирована дополнительная штанга. Обе штанги оснащены ножками лапок с перфорированными пластинами. На переднюю поверхность скуловой кости накладывают перфорированную пластину лапки, фиксируют ее к скуловой кости, а другую пластину лапки фиксируют к альвеолярному отростку верхней челюсти с выбором вектора тракции. Рассекают костные мостики, пересекают скуловую дугу, прижимают скуловую кость по линии остеотомии в течение 8-10 дней. Далее осуществляют дистракцию и ретенцию фрагментов.

Результаты и их обсуждение. Выполняемые в настоящее время костнопластические операции, использование трансплантатов различного характера (ауто-, ' алло-, комбинированные), титановых пластин, биокомпозитов, силикона недостаточно надежны при устранении деформаций, дефектов и недоразвития костей лицевого скелета и часто неприемлемы для детей различного возраста. Операции с использованием трансплантатов и различных биосовместимых материалов также имеют недостатки: тенденция трансплантата к отторжению, рассасыванию или инкапсуляции, отсутствие роста костей лицевого скелета, трудности подбора и сертификации трансплантатов. Забор аутотрансплантата всегда является дополнительной травмой для пациента во всех отношениях, контурная пластика возможна только при завершенном росте костей лицевого скелета. Работы отечественных и зарубежных авторов показали, что применение компрессионно-дистракционного остеосинтеза (КДО) позволяет избежать тех осложнений, которые присущи методам костной пластики, восстановление симметрии лица достигается исключительно с использованием местных тканей, мягкие ткани постепенно адаптируются к новой форме костного скелета, меньше процент послеоперационных осложнений, в большинстве случаев достигается и сохраняется стойкий положительный результат.

Выводы:

1.Основные недостатки метод имплантата проявляются в основном у детей, при росте ребенка имплантат не растет, что требует в дальнейшем его замены на больший. Также трудно рассчитать запас размера имплантата «на вырост»,имплантат может не

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

поместиться в тканях, так как ткани имеют свой предел растяжимости.И операции может откладывается примрно до 16-18 лет.

2.Компрессионно-дистракционного аппарата увеличить объем пораженной области на величину, большую, чем позволяет имплантат в прототипе.

3.Компрессионно-дистракционный остегенез не зависит от возраста ребёнка .

4.Компрессионно-дистракционной аппарат даёт возможность перемещения скуловой кости в разных плоскостях для более эффективного восстановления симметрии лица.

Литература

1. Комелягин, Д. Ю. Компрессионно-дистракционный остеосинтез у детей с недоразвитием и дефектами нижней челюсти врожденного и приобретенного характера : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Комелягин Дмитрий Юрьевич. - М., 2002. - 25 с.

2. Комелягин, Д. Ю. Новый метод лечения детей с недоразвитием ветви нижней челюсти / Д. Ю. Комелягин, Ф. И. Владимиров, С. А. Дубин, О. З., Топольницкий // Российская стоматология. - 2018. - Т. 11, № 1. - С. 47-49.

3. Комелягин, Д. Ю. Обоснование использования термина компрессионно-дистракционный остеосинтез в научной медицинской литературе / Д. Ю. Комелягин, Ф. И. Владимиров, С. А. Дубин, А. В. Петухов, А. В. Дергаченко, Ан. В. Дергаченко, С. В. Яматина, Т. Н. Громова, Е. В. Стрига // Голова и шея. - 2018.

4. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Под редакцией В.М. Безрукова, Т.Г. Робустовой. Том 2. Москва, «Медицина», с.356-387 (прототип).

5. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Под редакцией В.М. Безрукова, Т.Г. Робустовой. Том 2. Москва, «Медицина», с.307-316.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Сазановец, А.П. Капская

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФРОПАТИЙ, РАЗВИВАЮЩИХСЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ SARS-COV-2-ИНФЕКЦИИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. В.В. Савош, канд. мед. наук, доц. Т.А. Летковская
Кафедра патологической анатомии и судебной медицины
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро», г. Минск

V.V. Sazanovets, A.P. Kapskaya

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF NEPHROPATHIES AFTER SARS-COV-2-INFECTION

Tutors: prof. V.V. Savosh, prof. T.A. Letkovskaya
Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine
Belarusian State Medical University, Minsk
Minsk City Clinical Pathological Bureau, Minsk

Резюме. Был проведен анализ клинических проявлений поражений почек после перенесенной SARS-CoV-2-инфекции. Описаны морфологические изменения в материале нефробиопсий в этих случаях. Установлено, что почечные поражения имеют вариабельную клиническую картину. Наиболее часто была выявлена IgA-нефропатия (42,8%).
Ключевые слова: поражение почек, SARS-CoV-2, IgA-нефропатия.
Resume. We analyzed clinical manifestations of kidneys lesion after SARS-CoV-2. There are a variety of morphological changes in patients's nephrobiopsies. The most common change was IgA-nephropathy (42,8%).
Keywords: kidney disease, SARS-CoV-2, IgA-nephropathy.

Актуальность. Медицинское сообщество во всем мире по сей день озадачено изучением новой вирусной инфекции SARS-CoV-2. Врачи практически всех специальностей сталкиваются с данной патологией и сегодня, наблюдая пациентов не только в период персистенции вируса, но и в отдаленном постинфекционном периоде. Не стали исключением и врачи-нефрологи. Проанализировав имеющуюся литературу, стало понятным, что данных о поражении почек вирусом SARS-CoV-2 недостаточно: описаны в большинстве случаев единичные клинические примеры почечного поражения, как в острый период, так и в отдаленный. В первом случаев наиболее часто авторы демонстрируют поражения тубуло-интерстициального характера, гломерулярного аппарата, наблюдающиеся при тяжелом течении инфекции. В отдаленном периоде описаны случаи IgA-нефропатии, фокально-сегментарного гломерулосклероза, а также мембрано-пролиферативного гломерулонефрита.

Цель: дать клинико-морфологическую характеристику патологии почек, развивающейся у пациентов после перенесенной инфекции SARS-CoV-2.

Материалы и методы. Материалом для данного исследования стали гистологические препараты, полученные от 7 пациентов, имевших впервые

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

зарегистрированное почечное поражение после перенесенной инфекции SARS-CoV-2. Микропрепараты были окрашены гематоксилин-эозином, реактивом Шиффа, трихромом по Массону, конго-красным, а также серебром по Джонсу. Было проведено иммунофлюоресцентное и иммуногистохимическое исследование с антителами к иммуноглобулинам классов G, A, M, компонентам комплемента C3 и C1q. Материалы были получены на базе УЗ «Минское городское клиническое патологоанатомическое бюро», морфологическая верификация проводилась на кафедре патологическое анатомии УО «Белорусский государственный медицинский университет». Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи статистического модуля программы Microsoft Excel, 2019.

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов было 4 женщины и 3 мужчины. Возраст варьировал от 27 до 53 лет, медиана возраста Me – 41 год (32-47). В различные сроки после перенесенной инфекции у пациентов развивались: изолированная протеинурия (n= 3, 42,8%), изолированная эритроцитурия (n=1, 14,3%), протеинурия с гематурией (n=3, 42,8%). Среди этих пациентов у троих были объективные данные за нарушение функции почек, у двоих зарегистрирована артериальная гипертензия.

Морфологически наиболее частым вариантом стала IgA-нефропатия (n=3, 42,8%) (Рис. 1, 2).

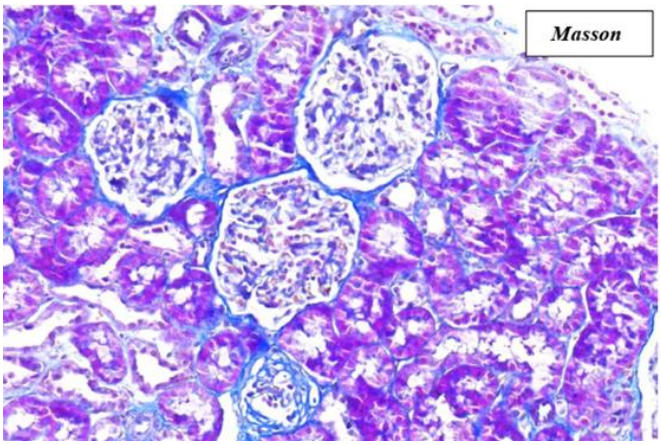


Рис. 1 – IgA-нефропатия у пациента после перенесенной SARS-CoV-2-инфекции. Окраска Трихром по Массону

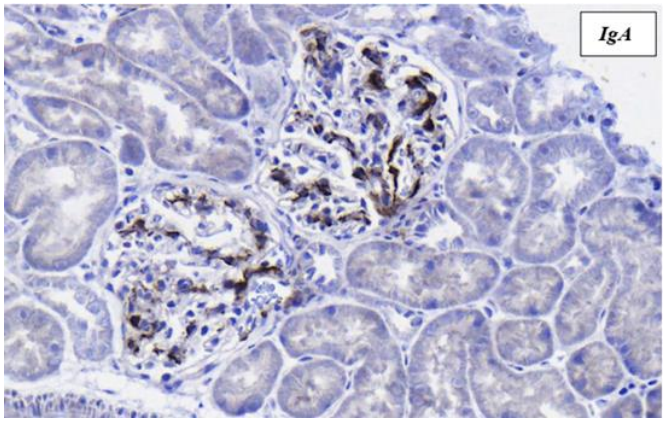


Рис. 2 – IgA-нефропатия. Экспрессия при проведении иммуногистохимического исследования с антителами к иммуноглобулинам класса А

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

У одного пациента был диагностирован С3-гломерулонефрит (Рис. 3, 4).

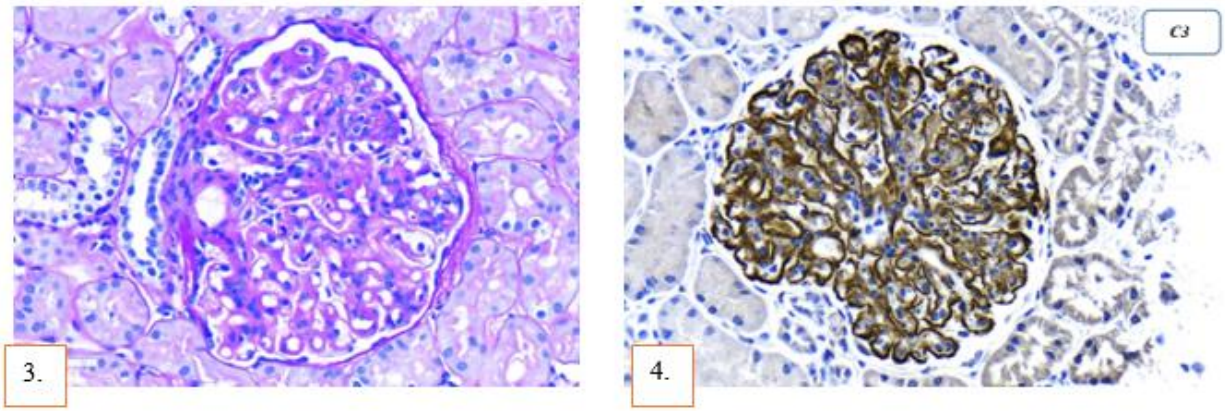


Рис. 3, 4 – С3-гломерулонефрит. Рис. 3 – Окраска реактивом Шиффа. Рис. 4 – Экспрессия при проведении иммуногистохимического исследования с антителами к С3-фрагменту комплемента

Также у одного пациента были выявлены изменения, характерные для фокально-сегментарного гломерулосклероза (n=1, 14,3%) (Рис. 5,6).

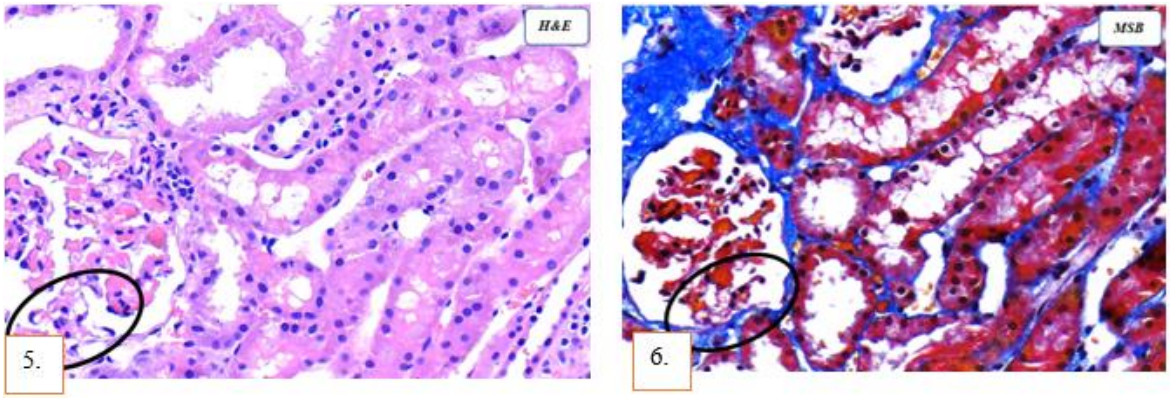


Рис. 5, 6 – Фокально-сегментарный гломерулосклероз. Рис. 5 – Окраска гематоксилин-эозином. Рис. 6 – Окраска MSB

Наконец, у двоих пациентов были выявлены явления экстракапиллярного некротизирующего АНЦА-ассоциированного гломерулонефрита (n=1, 14,3%) (Рис. 7,8), а также болезнь минимальных изменений с признаками тромботической микроангиопатии (n=1, 14,3%) (Рис. 9, 10).

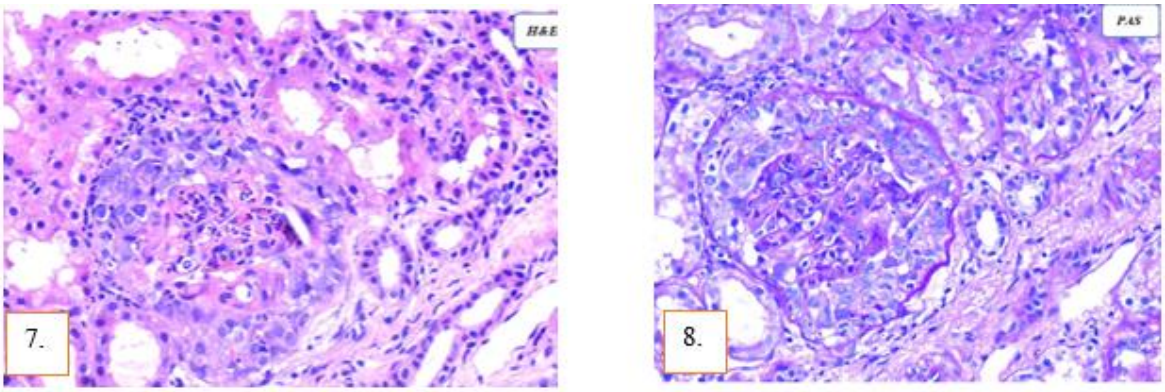
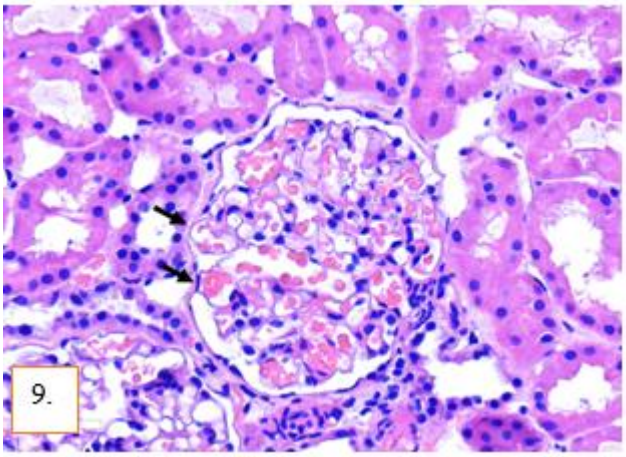


Рис. 7, 8 – Экстракапиллярный некротизирующий АНЦА-васкулит. Рис. 7 – Окраска гематоксилин-эозин. Рис. 8 – Окраска реактивом Шиффа

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



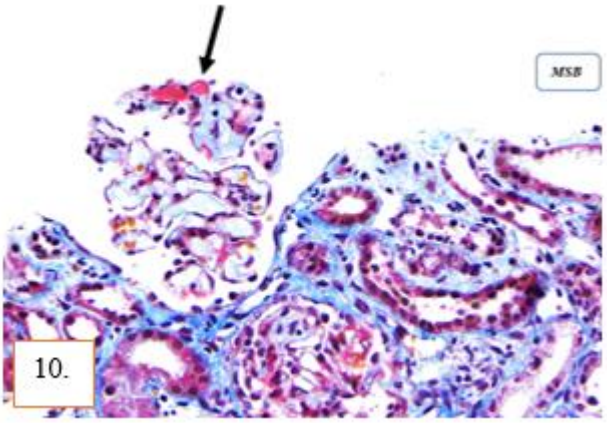


Рис. 9, 10 – Болезнь минимальных изменений с признаками тромботической микроангиопатии
Рис. 9 – Окраска гематоксилин-эозин. Рис. 10 – Окраска MSB

Выводы:

1. Новая SARS-CoV-2-инфекция может вызывать поражение почек и в постинфекционном периоде.
2. Морфологические варианты патологии почек различны и требуют дальнейшего изучения.
3. Среди изученных нами пациентов наиболее часто встречалось поражение почек в виде IgA-нефропатии.

Литература

1. T Sethi, S.Immune-complex glomerulonephritis following COVID-19 infection. /, M.R. D'Costa, S.M. Hermann et all // Kidney International Reports – 2021. – Volume 6, Issue 4. – P. 1170-1173.
2. Pramod, S. Viral Nephropathies, adding SARS-CoV-2 to the list / S.Pramod, M.Kheetan, I.Ogu et all // International Journal of Nephrology and Renovascular Disease – 2021. – Vol. 14. – P. 157–164.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Сазановец

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАЭМБРИОНАЛЬНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК У ПАЦИЕНТОВ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (ОЖИДАЮЩИХ ЭКСТРЕННУЮ ТРАНСПЛАНТАЦИЮ ПЕЧЕНИ)

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А.В. Носик,
канд. мед. наук, доц. Д.Ю. Ефимов
Кафедра хирургии и трансплантологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, г. Минск

V.V. Sazanovets

USE OF EXTRAEMBRYONAL MESENCHIMAL STEM CELLS IN PATIENTS WITH DECOMPENSATED LIVER FAILURE (WITH WAITING FOR EMEDGENCY LIVER TRANSPLANTATION)

Tutors: associate professor A.V. Nosik,
associate professor D.Y. Efimov
Department of Surgery and Transplantation
Belarusian State Medical University, Minsk
Minsk Scientific and Practical Centre of Surgery, Transplantology and Hematology, Minsk

Резюме. В статье предложена методика лечения пациентов с декомпенсированной печеночной недостаточностью методом системного введения экстраэмбриональных мезенхимальных стволовых клеток. Оценен клинический эффект от применения мезенхимальных стволовых клеток у данной категории пациентов.

Ключевые слова: мезенхимальные стволовые клетки, печеночная недостаточность, трансплантация печени.

Resume. This article proposes a method for treatment patients with decompensated liver failure by systemic introducing extraembrional mesenchimal stem cells. The clinical effect of the use of mesenchymal stem cells in this category of patients was accesed.

Keywords: mesenchymal stem cells, liver failure, liver transplantation.

Актуальность. Печеночно-клеточная недостаточность является до сих пор одной из серьезных причин смерти во всем мире. Самым эффективным методом лечения терминальной стадии печеночной недостаточности является трансплантация печени. К сожалению, имеющиеся методы экстракорпоральной детоксикации, такие как гемодиализ, ультрафильтрации плазмы, гемосорбция, применяются только в качестве поддерживающей терапии и не позволяют существенно снизить летальность у данной категории пациентов. Применение мезенхимальных стволовых клеток (МСК) является одним из перспективных направлений в лечении острой печеночной недостаточности, в том числе у пациентов, ожидающих экстренную трансплантацию печени.

Цель: изучить клинический эффект применения экстраэмбриональных стволовых клеток (ЭЭМСК) у пациентов с декомпенсированной печеночной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

недостаточностью.

Задачи:

1. Разработать методику внедрения ЭЭМСК пациентам с декомпенсированной печеночной недостаточностью.
2. Оценить безопасность применения ЭЭМСК у пациентов с печеночной недостаточностью.
3. Оценить клинический эффект применения ЭЭМСК у пациентов с печеночной недостаточностью.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили ЭЭМСК, полученные из плацентарно-пуповинного комплекса родильниц, направленных для рутинного гистологического исследования после родов.

В группу наблюдения включено 12 пациентов, нуждавшихся в экстренной трансплантации печени, находившихся на стационарном лечении в ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» в отделении трансплантации в период с 01.01.2021 по 20.09.2023 гг. 10 из 12 пациентов из группы наблюдения ожидали трансплантацию печени по поводу цирроза печени, 1 пациент – по поводу первичного склерозирующего холангита, 1 – по поводу доброкачественного семейного внутрипеченочного холестаза 1 типа. MELD-Na Score: минимальное значение – 10 баллов, максимальное значение – 35 баллов. Среднее арифметическое – 22,8.

Полученный клеточный материал вводился пациентам внутривенно в среднем объеме 20 млн аллогенных ЭЭМСК (2 млн/кг массы тела).

При поступлении и в раннем послеоперационном периоде пациентам были проведены лабораторные исследования, основными из которых были биохимический анализ крови, гемостазиограмма. Изучалась динамика общего билирубина, креатинина, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), уровня С-реактивного белка, международное нормализованное отношение (МНО).

Результаты и их обсуждение. В ходе изучения клинического эффекта применения МСК было выявлено: снижение уровня общего билирубина у всех пациентов, максимально на 109 ЕД (с 564,3 ЕД/л на 455,3 ЕД/л), также у всех пациентов снижались показатели креатинина, уровень МНО, АСТ, АЛТ и С-реактивного белка. Послеоперационных осложнений у пациентов выявлено не было (Рис. 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

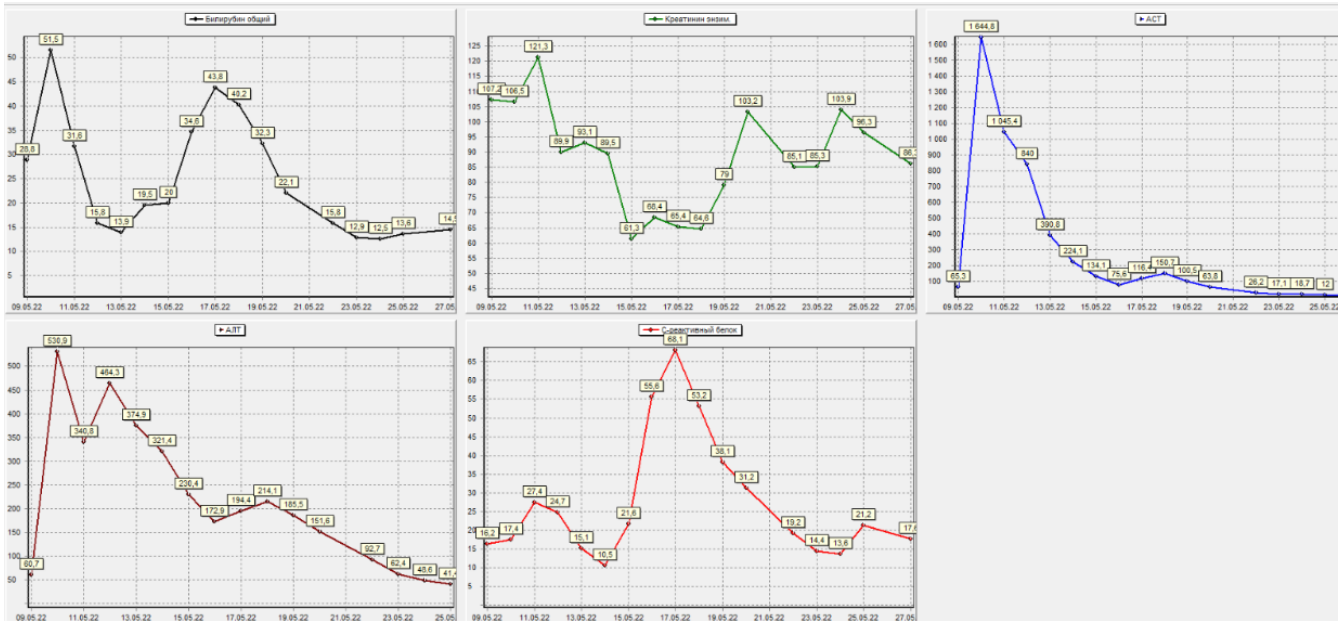


Рис. 1 – Динамика лабораторных показателей одного из пациентов

После проведения процедуры внедрения ЭЭМСК в воротную вену печени пациентам с декомпенсированной печеночной недостаточностью только 4 пациентам была проведена трансплантация печени – 3 пациентам с циррозом печени и пациенту с первичным склерозирующим холангитом. Двое пациентов с циррозом печени погибли от внешних причин в отдаленном послеоперационном периоде, хотя имели положительную лабораторную динамику по всем показателям. 6 пациентов удалось стабилизировать клинически и лабораторно.

Выводы:

1. Применение ЭЭМСК безопасно для пациентов и может быть внедрено в клиническую практику.

2. Применение ЭЭМСК может снизить применение современных трансплантационных технологий, потенциально снизить госпитальную летальность и повысить выживаемость пациентов с данной патологией.

3. Использование ЭЭМСК у пациентов с печеночной недостаточностью дает клинический эффект, что показывают результаты проведенных лабораторных исследований.

Литература

1. Badylak, S.F. [et al]. Whole-organ tissue engineering: decellularization and recellularization of three-dimensional matrix scaffolds // Annual Review of Biomedical Engineering. – 2011. – Vol. 13. – P. 27–53.

2. Baptista, P. M. [et al]. The use of whole organ decellularization for the generation of a vascularized liver organoid // Hepatology. – 2011, - Vol. 53. – P. 604-617.

3. Willemse, J. [et al]. From organoids to organs: Bioengineering liver grafts from hepatic stem cells and matrix // Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. – 2017, – Vol. 31. – P. 151-159.

4. Willemse, J. [et al]. Scaffolds obtained from decellularized human extrahepatic bile ducts support organoids to establish functional biliary tissue in a dish // Biotechnology and Bioengineering. – 2021. – Vol. 118 (2). – P. 836–851.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.М. Сенько, В.А. Гурко

ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ КОМОРБИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С УМЕРЕННО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Ю.М. Громова, ассист. Я.И. Валюженич
Кафедра военно-полевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.M. Senko, V.A. Hurko

APPROACHES TO THE DIAGNOSIS OF COMORBID PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE WITH A MODERATELY REDUCED EJECTION FRACTION AND SENILE ASTHENIA SYNDROME

Tutors: PhD, associate professor J.M. Gromova, assistant Y.I. Valyuzhenich
Department of Military Field Therapy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной статье рассматриваются распространенность и фенотипические особенности синдрома старческой астении у пациентов пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью с умеренно сниженной фракцией выброса.
Ключевые слова: синдром старческой астении, хроническая сердечная недостаточность.
Resume. This article reviews the prevalence and phenotypic features of senile asthenia syndrome in elderly patients with chronic heart failure with moderately reduced ejection fraction.
Keywords: syndrome of senile asthenia, chronic heart failure.

Актуальность. Распространенность хронической сердечной недостаточности в мире продолжает увеличиваться. Причиной этому является старение населения, а также улучшение качества терапии других сердечно-сосудистых заболеваний [1].

Среди пациентов с ХСН доля ХСН с умеренно сниженной фракцией выброса составляет 26%, а количество людей с данным диагнозом ежегодно растет [2].

Около 25% пожилых пациентов, страдающих хронической сердечной недостаточностью (далее ХСН), имеют признаки синдрома старческой астении (далее ССА). Этот синдром характеризуется сниженной толерантностью к биологическим стресс-факторам и повышенной уязвимостью, что увеличивает риск неблагоприятных исходов [3].

Цель: Изучить распространенность ССА у мужчин пожилого возраста с ХСН с умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка, выявить взаимосвязь ССА с коморбидностью, риском смерти в ближайшие 10 лет и вероятностью развития когнитивных нарушений у пациентов.

Задачи:

1. Определить частоту встречаемости синдрома старческой астении у мужчин пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью с умеренно сниженной фракцией выброса (далее – ХСНусФВ).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Выявить особенности течения ХСНусФВ у пациентов пожилого возраста с ССА посредством анкетирования.

3. Проследить взаимосвязь ССА с коморбидностью, риском смерти данных пациентов в ближайшие 10 лет и вероятностью развития у них когнитивных нарушений.

Материалы и методы. В период с января по апрель 2023 года в исследовании приняли участие 20 мужчин в возрасте ≥ 65 лет с ХСНусФВ (ФВ 41-49%), проходящих лечение в ГУ «Главный военный медицинский клинический центр № 432 Вооруженных сил Республики Беларусь» и ГУ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко».

На каждого пациента заполнялась анкета, в которой анализировалась сопутствующая патология, данные физикального осмотра; для выявления ССА использовались опросники и тесты: шкала оценки клинического состояния (Мареев В.Ю., 2000); опросник «Возраст не помеха» (Ткачева О.Н. и соавт.); краткая батарея тестов физического функционирования (SPPB, Lesinski M и соавт.); тест 6-минутной ходьбы; краткая шкала оценки психического статуса (MMSE, Folstein M.F. и соавт.); ортостатическая проба.

Результаты и их обсуждение. По результатам опросника «Возраст не помеха» и результатам краткой батареи тестов физического функционирования пациенты были разделены на 2 группы:

1. пациенты без признаков ССА (n=14; 70%);

2. пациенты с ССА (n=6; 30%).

Также по результатам данного опросника 12 пациентов были отнесены в группу с ССА, 2 пациента в группу с преастенией, 6 пациентов в группу с синдромом старческой астении. Пациенты с преастенией, набравшие 3 балла, были отнесены в группу пациентов без признаков ССА.

По результатам краткой батареи тестов физического функционирования 11 пациентов были отнесены в группу с ССА, 3 пациента в группу с преастенией, 6 пациентов в группу с синдромом старческой астении. Как было сказано ранее, пациенты с преастенией были отнесены в группу пациентов с синдромом старческой астении.

Группы пациентов были сопоставимы: по возрасту (средний возраст пациентов без ССА составил 68,1±3,1 лет, в группе с ССА – 72±2,3 года), а также индексу массы тела (в группе без ССА он составил - 29,5±2,21 кг/м2, в группе с ССА - 27,1±3,1 кг/м2).

При оценке клинических симптомов хронической сердечной недостаточности по шкале оценки клинического состояния пациентов с ХСН статистически значимо более выраженные проявления наблюдались в группе пациентов с синдромом старческой астении. У этих пациентов были и значимо более низкие показатели теста шестиминутной ходьбы.

Тест 6-минутной ходьбы в группе без ССА составил 384,4 ± 44,2 м. ($p<0,01$), в группе с ССА 327 ± 24 м. ($p<0,01$) (рис. 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

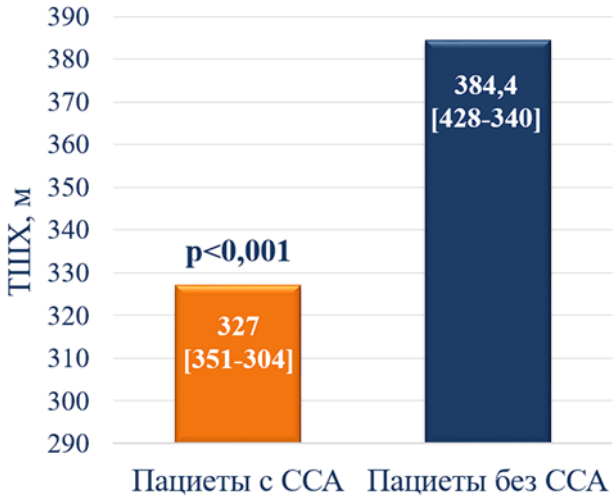


Рис. 1 – Результаты применения теста шестиминутной ходьбы

Результаты ШОКС при ХСН в группе без ССА составили 4,6 ± 0,89 (p<0,01), во группе с ССА 6,1 ± 1,34 (p<0,01) (рис. 2).

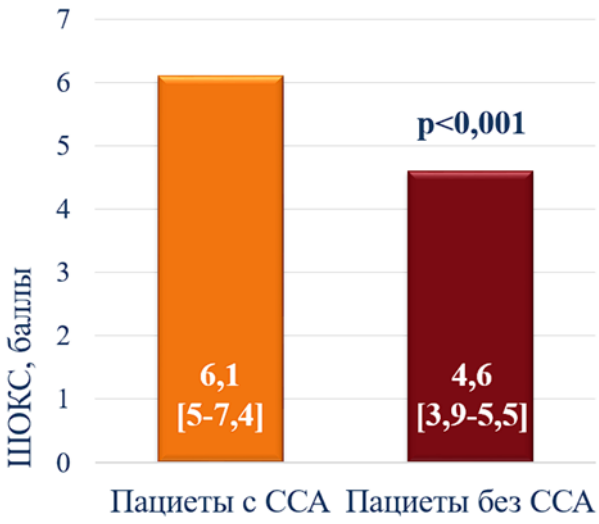


Рис. 2 – Результаты применения шкалы оценки клинического состояния (ШОКС) у пациентов с ХСН

По результатам применения краткой шкалы оценки психического статуса в группе с ССА у всех пациентов были выявлены когнитивные нарушения. Преддементные когнитивные нарушения выявлены у 5 пациентов данной группы (n=5; 83%), деменция легкой степени выраженности у 1 пациента (n=1; 17%). В группе без ССА преддементные когнитивные нарушения выявлены у 5 пациентов из 12, что составило 35% от общего числа пациентов группы (n=5; 35%).

По результатам применения ортостатической пробы положительная ортостатическая проба зафиксирована у 4 пациентов в группе без ССА (n=4; 28%) и у 3 пациентов в группе с ССА (n=3; 50%).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Критерием положительной ортостатической пробы являлось снижение у пациента систолического артериального давления более чем на 20 мм. рт. ст., при переходе в вертикальное положение из положения лежа.

В группе без ССА 2-3 сопутствующих заболевания было у 9 пациентов (n=9; 64,2%), 4 и более заболеваний у 5 пациентов (n=5; 35,8%). В группе пациентов с ССА 2-3 сопутствующих заболевания было у 3 пациентов (n=3; 50%), 4 и более заболеваний у 3 пациентов (n=3; 50%). Во второй группе чаще встречались такие заболевания как фибрилляция предсердий, сахарный диабет 2 типа, хроническая болезнь почек (рис. 3).

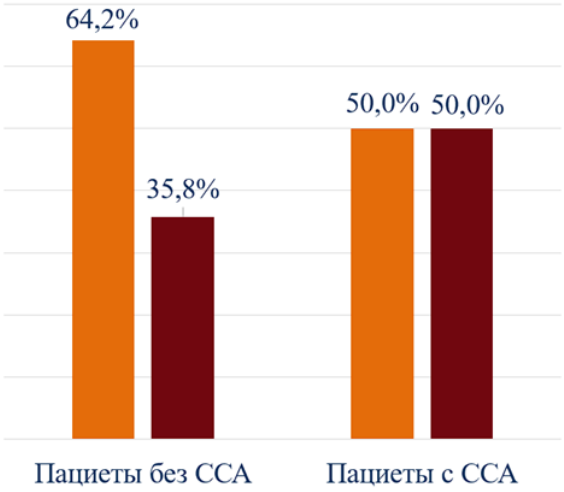


Рис. 3 – Оценка количества сопутствующих заболеваний

Для оценки коморбидности и определения вероятности риска смерти у данных пациентов был произведен расчет индекса коморбидности Чарльсона. У пациентов с ССА данный индекс составил 5,6 [4,7-6,5], что соответствует 21% шансу выживаемости в ближайшие 10 лет. В группе пациентов без ССА данный индекс составил 4,1 [3,3-5,0], что соответствует 53% шансу выживаемости в ближайшие 10 лет (рис. 4).

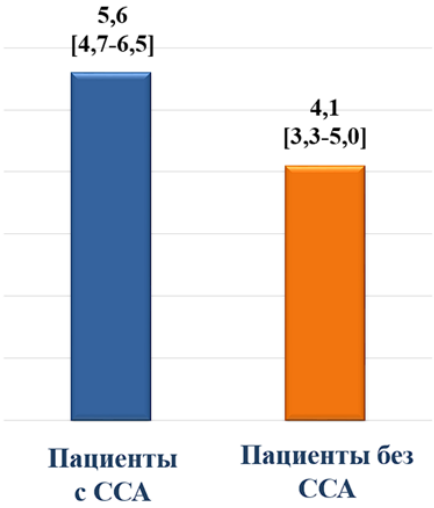


Рис. 4 – Оценка результатов расчета индекса коморбидности Чарльсона

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. У 30% мужчин пожилого возраста с ХСНусФВ выявляется ССА.

2. Наличие ССА у пациентов с ХСНусФВ ассоциировано со снижением толерантности к физической нагрузке, развитием ортостатической гипотензии и когнитивной дисфункции, что влечет за собой ухудшение качества жизни и сокращение ее продолжительности.

3. Высокий индекс коморбидности у пациентов с ХСНусФВ ассоциирован с частым развитием ССА.

4. Широкое внедрение в практическую медицинскую деятельность методов диагностики ССА позволит выделить наиболее уязвимую с точки зрения прогноза группу пациентов и с помощью комплексного подхода замедлить прогрессирование ССА.

Литература

1. Кривошапова К.Е., Вегнер Е.А., Барбараш О.Л. / Синдром старческой астении как независимый предиктор неблагоприятного прогноза для пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиология. – 2022. №62. – С. 89-96.

2. Nadruz W, Kitzman D, Windham BG, Kucharska-Newton A, Butler K, Palta P et al. / Cardiovascular Dysfunction and Frailty Among Older Adults in the Community: The ARIC Study. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. – 2020. № 72. – С. 58–64.

3. Gielen S, Simm A. / Frailty and cardiac rehabilitation: A long-neglected connection. European Journal of Preventive Cardiology. – 2021. №24. – С. 88–95.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.С. Сидорук

КОНТРОЛЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Борис
2-я кафедра внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.S. Sidoruk

CONTROL OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN SECONDARY PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

Tutor: associate professor A.M. Boris
2nd Department of Internal Medicine
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме: Были опрошены 40 пациентов, которые перенесли острые коронарные события и/или коронарные вмешательства. По результатам исследования в повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ишемической болезнью сердца соблюдаются недостаточно. У данной категории пациентов отмечается высокая распространенность основных факторов риска, контролю которых необходимо уделять больше внимания.

Ключевые слова: вторичная профилактика, факторы риска, ишемическая болезнь сердца.

Resume. We interviewed 40 patients who had undergone acute coronary events and/or coronary interventions. According to the results of studies in everyday practice recommendations for secondary prevention of cardiovascular diseases in patients with ischemic heart disease are not sufficiently controlled. This category of patients has a high prevalence of major risk factors, the observance of which requires more attention.

Keywords: secondary prevention, risk factors, ischemic heart disease.

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности в Европе, при этом около 44% смертей связаны с ишемической болезнью сердца [1]. Основными задачами профилактики ССЗ являются: предотвращение преждевременной заболеваемости и смертности, улучшение качества жизни и снижение растущих расходов на здравоохранение. Европейское общество кардиологов (European Society of Cardiology) регулярно выпускает рекомендации по профилактике и контролю факторов риска, а также современным методам лечения связанных с атеросклерозом заболеваний. Применение персонифицированного подхода к профилактике и лечению ССЗ с учетом профиля факторов риска, возраста, этнических и географический различий может существенно снизить риски тяжелых осложнений и улучшить прогноз пациентов [2].

За последние несколько десятилетий были выявлены основные факторы риска ССЗ. Важнейшим направлением профилактики стала пропаганда здорового образа жизни, особенно отказа от курения. Были разработаны эффективные и безопасные методы лечения и контроля факторов риска, определены целевые уровни артериального давления (АД), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), гликемии.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Тем не менее по-прежнему высоки распространенность нездорового образа жизни и недостаточный контроль факторов риска даже среди пациентов, перенесших в анамнезе острые коронарные события [1, 3-5].

Цель: определить, как соблюдаются в повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Задачи:

1. Выявить распространенность основных факторов риска ССЗ у пациентов с верифицированной ИБС.
2. Оценить приверженность пациентов, перенесших острые коронарные события и/или коронарные вмешательства, назначенному лечению и врачебным рекомендациям по изменению образа жизни.
3. Определить достижение целевых уровней артериального давления, холестерина ЛПНП и глюкозы крови.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии». Объектом исследования стали 40 пациентов с ИБС, у которых после верифицированных острых коронарных событий и/или коронарных вмешательств прошло ≥ 6 месяцев. Предметом исследования стали факторы риска ССЗ, выявленные при опросе пациентов, а также при оценке анамнестических данных и результатов лабораторных исследований. Статистическая обработка была проведена с применением программы Microsoft Excel 2016 и программного пакета STATISTICA 10.

Результаты и их обсуждение. При опросе выявлялось наличие таких факторов риска, как курение, несоблюдение диеты, недостаточные физическая активность и контроль за АД в домашних условиях, низкая комплаентность к назначенному лечению антигипертензивными и гиполипидемическими лекарственными средствами. Для пациентов с сахарным диабетом (СД) определяли контролируемость уровня глюкозы в крови.

Общее количество пациентов составило 40 человек, среди которых было 37,5% (n=15) женщин и 62,5% (n=25) мужчин. Средний возраст составил 69±14 года. Половину составили пациенты пожилого возраста (60-74 года) (рисунок 1).

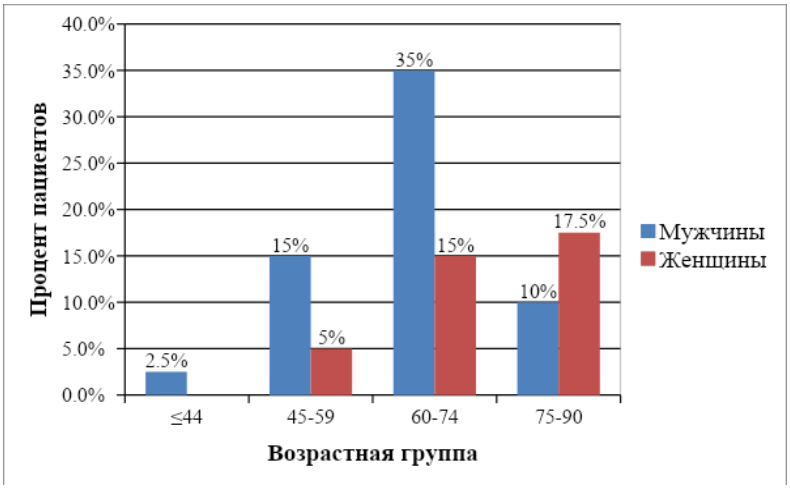


Рис. 1 – Распределение пациентов по возрастным группам

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Среди обследованных курили только мужчины (22,5% пациентов, n=9). Наибольший процент курящих пациентов составила возрастная группа от 60 до 69 лет (67% пациентов, n=6).

Даже несмотря на наличие острых коронарных событий в анамнезе, никто из пациентов не бросил курить после получения рекомендаций.

У 42,5% пациентов выявлена избыточная масса тела, 30% обследованных страдали ожирением (рисунок 2).

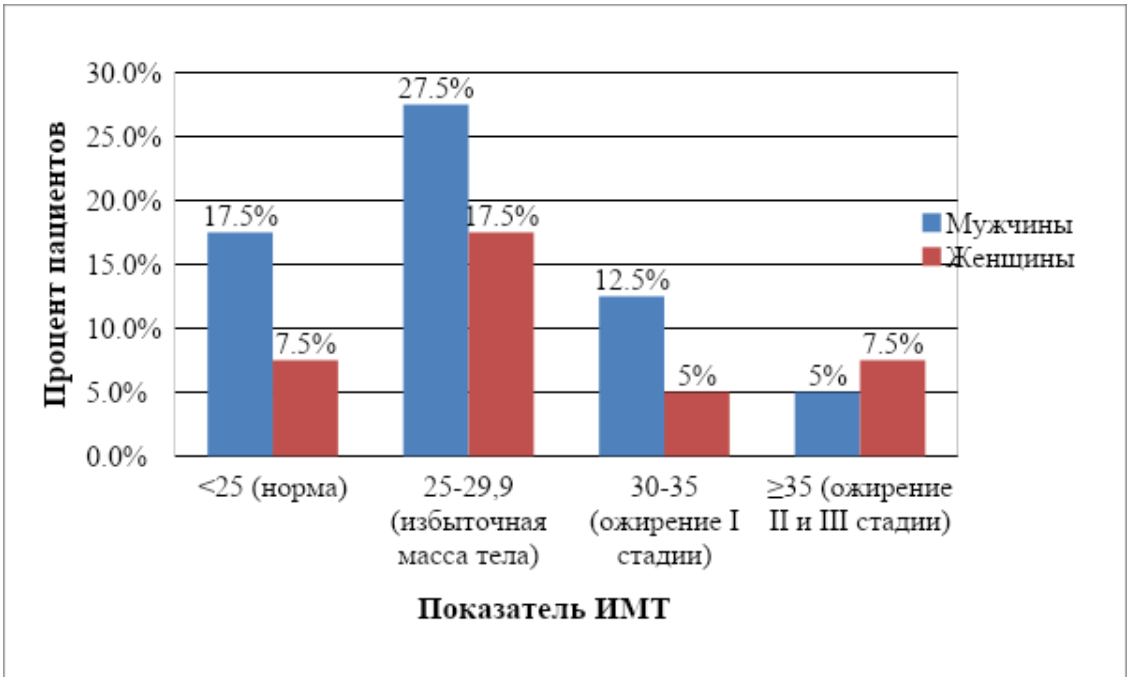


Рис. 2 – Распределение пациентов по индексу массы тела (ИМТ) и полу

Только 22,5% пациентов следовали рекомендациям по ограничению потребления соли и легкоусвояемых углеводов. Лишь 15% пациентов имели достаточную физическую активность. Систематически измеряли АД в домашних условиях 60% пациентов; 42,5% опрошенных имели АД ≥ 140/90 мм рт. ст. Антигипертензивные препараты принимали 62,5% пациентов (n=25), среди них 80% – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и блокаторы ангиотензиновых рецепторов (БАР), 52% – блокаторы кальциевых каналов (БКК), 20% – диуретики, 32% – бетаблокаторы, 12% – антигипертензивные препараты центрального действия (моксонидин) (рисунок 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

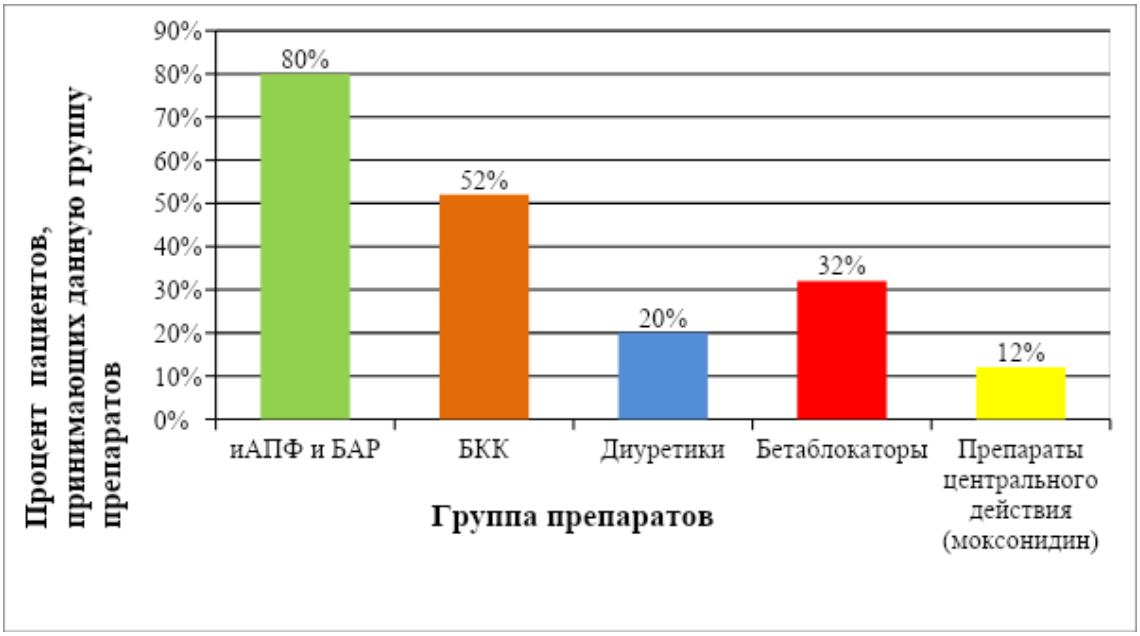


Рис. 3 – Распределение пациентов в зависимости от групп принимаемых антигипертензивных препаратов

У 92,5% пациентов был выявлен холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) ≥ 1,4 ммоль/л, у 40% он превышал 3 ммоль/л (рисунок 4).

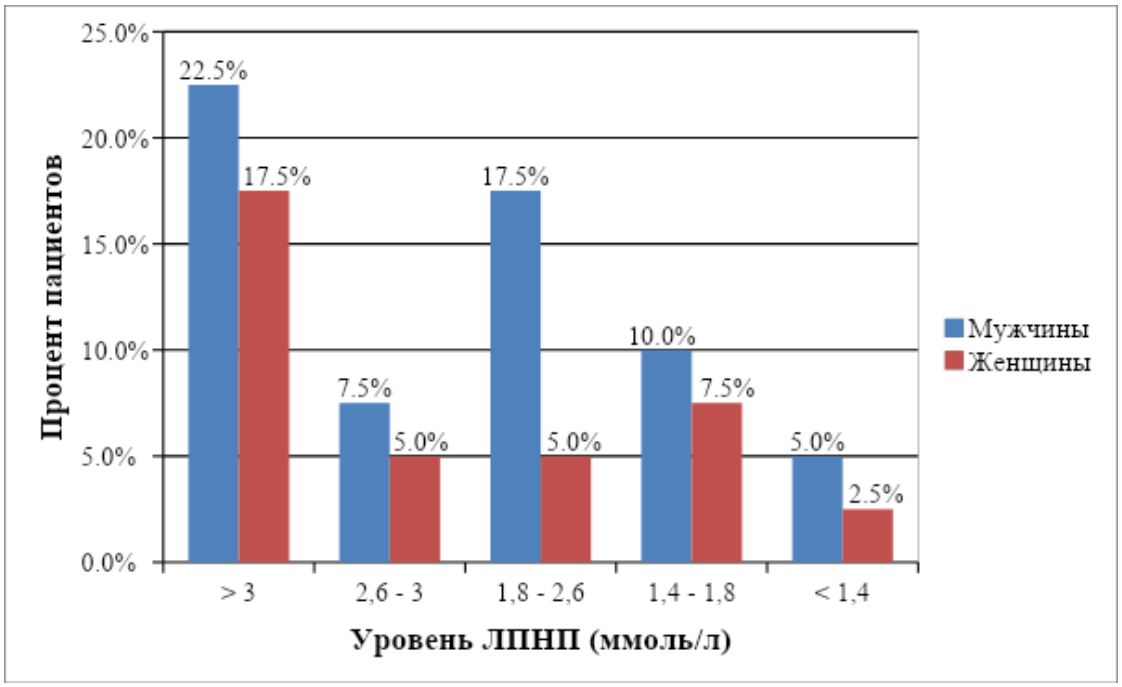


Рис. 4 – Распределение пациентов по уровню ЛПНП

Только 42,5% пациентов принимали статины.

Среди пациентов 15 (37,5%) страдали СД, только у двоих из них (13,3%) контролировался уровень глюкозы в крови.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. В повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ИБС соблюдаются недостаточно.
2. У пациентов с верифицированной ИБС отмечается высокая распространенность основных факторов риска ССЗ.
3. Ни один из пациентов не бросил курить, несмотря на очень высокий риск повторных коронарных событий.
4. Большинство пациентов (72,5%) имели избыточную массу тела или ожирение, лишь незначительная их часть внесла изменения в свой рацион питания (22,5%) и имела умеренную физическую активность на регулярной основе (15%).
5. Отмечался недостаточный контроль уровня АД: принимали антигипертензивные препараты 62,5% пациентов, среди них у 44% АД было ≥ 140/90 мм рт. ст., почти половина пациентов нуждалась в коррекции лечения.
6. У большей части пациентов (92,5%) уровень холестерина ЛПНП составил ≥ 1,4 ммоль/л, лишь 42,5% пациентов принимали статины.
7. Необходимо уделять больше внимания вторичной профилактике ССЗ: отказу от курения, контролю диеты, регулярным физическим нагрузкам, регулярному приему лекарственных препаратов с целью достижения целевых показателей уровня АД и ЛПНП.
8. Для увеличения эффективности контроля основных факторов риска ССЗ целесообразно объединение усилий междисциплинарной команды медицинских работников (врачей, помощников врачей, медицинских сестер, психологов и др.), пациента и его родственников.

Литература

1. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry / K. Kotseva, G. De Backer [et al.] // Eur J Prev Cardiol. – 2019. – Vol. 5, № 7. – P. 824-835.

2. ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies with the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC) / F. Visseren, F. Mach [et al.] // Eur Heart J. – 2021. – Vol. 42, № 34. – P. 3227-3337.

3. Gupta R. Interventions for cardiovascular disease prevention / R. Gupta, P. Deedwania // Cardiol Clin. – 2016. – Vol. 29, № 1. – P. 15-34.

4. Karunathilake S. Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases and Application of Technology for Early Diagnosis / S. Karunathilake, G. Ganegoda // Biomed Res Int. – 2018. – Vol. 15, №12. – P. 234-245.

5. Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation / G. Gallucci, A. Tartarone [et al.] // J Thorac Dis. – 2020. – Vol. 5, № 6. – P. 3866-3876.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.С. Сидорук, Б.П. Шитик

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И УРОВНЕМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ МАРКЕРОВ, НАЛИЧИЕМ ФАКТОРОВ РИСКА И СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.S. Sidoruk, B.P. Shitik

RELATIONSHIP BETWEEN THE DEVELOPMENT OF ATRIAL FIBRILLATION AND THE LEVEL OF INFLAMMATORY MARKERS, THE PRESENCE OF RISK FACTORS AND CONCOMITANT DISEASES

Tutor: senior lecturer S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования было выяснить особенности взаимосвязи развития фибрилляции предсердий (ФП) с уровнем воспалительных маркеров, наличием факторов риска и сопутствующих заболеваний. Исследовано 12 пациентов с ФП и выявлено, что у 50% пациентов был повышен уровень С-реактивного белка и количество лейкоцитов в крови, у 41,7% – уровень высокочувствительного тропонина I в крови, а у 25% – натрийуретического пептида.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, факторы риска, воспалительные маркеры, лейкоциты, С-реактивный белок.

Resume. The aim of the study was to identify the features of the relationship between the development of atrial fibrillation (AF) and the increase in inflammatory markers, the presence of risk factors and concomitant diseases. 12 patients with AF were studied and it was found that in 50% of patients the level of C-reactive protein and the number of leukocytes in the blood were increased, in 41.7% – the level of highly sensitive troponin I in the blood, and in 25% – natriuretic peptide.

Keywords: atrial fibrillation, risk factors, inflammatory markers, leukocytes, C-reactive protein.

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной устойчивой аритмией и характеризуется относительно высокой заболеваемостью и смертностью. Согласно данным многих исследований последних лет, воспаление может играть ключевую роль в развитии этого состояния. Основным маркером воспалительного процесса является повышенный уровень лейкоцитов в крови. Лейкоцитоз может быть связан с более высоким риском серьезных осложнений вплоть до летального исхода. Тем не менее, ФП можно предотвратить, если повысить контроль над факторами риска ее возникновения, которые могут быть подвержены модификации [1].

В научной литературе имеются сведения, что воспаление является как предрасполагающим фактором, так и осложнением ФП и наоборот [2, 3]. Лейкоцитоз указывает на воспаление и физиологический стресс, а это означает, что это состояние можно считать фактором, указывающим на ухудшение заболевания даже при наличии ФП [4]. Точно так же альбумин, основной белок, обнаруживаемый в сыворотке, считается белком-реагентом острой фазы с осмотическими и противовоспалительными свойствами. Известно, что тяжесть различных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

заболеваний, в том числе ФП, коррелирует с низким уровнем альбумина [5]. Хотя точные механизмы до сих пор неясны, известно, что активация лейкоцитов играет решающую роль в распространенности ФП и может способствовать усилению структурного ремоделирования и связанного с ним повреждения. Кроме того, считается, что гипоальбуминемия является предрасполагающим фактором риска окисления и тромбоэмболии, что также может ухудшить прогноз при ФП и инсульте.

В последние годы был выявлен ряд факторов риска и состояний, связанных с развитием и прогрессированием ФП [6–8]. Некоторые из этих факторов риска и предрасполагающих состояний являются немодифицируемыми, например, пожилой возраст, пол, этническая принадлежность и генетическая предрасположенность. Однако большинство из них поддаются модификации, среди них – курение, злоупотребление алкоголем, ожирение, отсутствие физической активности, артериальная гипертензия, гиперлипидемия, заболевания коронарных сосудов, клапанов сердца, сердечная недостаточность (СН), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), обструктивное апноэ сна, воспалительные заболевания, сахарный диабет (СД), хроническая болезнь почек (ХБП). Воздействие на эти факторы риска и основные состояния как можно раньше – в идеале до клинической манифестации ФП – не только предотвратит или приведет к обратному развитию ремоделирования предсердий, но также улучшит течение самих основных состояний и, в свою очередь, уменьшит количество инсультов и других сердечно-сосудистых осложнений [9].

Цель: выяснить особенности взаимосвязи развития ФП с уровнем воспалительных маркеров, наличием факторов риска и сопутствующих заболеваний.

Задачи:

1. Проанализировать современную отечественную и зарубежную научную литературу по выяснению особенностей взаимосвязи развития ФП с уровнем воспалительных маркеров, наличием факторов риска и сопутствующих заболеваний;
2. Определить взаимосвязь у пациентов между ФП и наличием сопутствующих заболеваний;
3. Оценить соотношение между уровнем воспалительных, а также сердечных маркеров у пациентов и ФП;
4. Изучить наличие факторов риска у пациентов с ФП.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии» (г. Минск). Объектом исследования явились 12 пациентов с установленным диагнозом ФП. Предметом исследования явились анамнестические данные пациентов с ФП и результаты их лабораторных исследований за период с января по март 2023 года. Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации). Статистическая обработка данных была проведена с применением программы Microsoft Excel 2016 и программного пакета TIBCO Statistica 14.0.1.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования обращалось внимание на такие показатели, как количество лейкоцитов, уровни С-реактивного белка (СРБ),

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

сердечных маркеров, а также на наличие в анамнезе факторов риска развития ФП (курение, прием алкоголя, ожирение, СД, повышенный уровень систолического артериального давления, низкая комплаентность к назначенным ангипертензивным препаратам (ингибиторам ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ)) и статинам; определенные сопутствующие, а также воспалительные заболевания).

Всего были изучены данные 12 пациентов: 25% (n=3) женщин и 75% (n=9) мужчин. Средний возраст пациентов составил 68±13 лет. Курящими были 41,7% (n=5) пациентов, среди них – 1 (8,3%) женщина. Среди пациентов 58,3% (n=7) злоупотребляли алкоголем до развития ФП. Средний индекс массы тела (ИМТ) у пациентов составил 35,5±3,8. Ожирением страдали 41,7% (n=5) пациентов, остальные 58,3% (n=7) имели избыточную массу тела. Лейкоцитоз отмечался у 50% (n=6) пациентов, СРБ был повышен также у 50% (n=6) пациентов. У пациентов с персистирующей ФП уровни СРБ оказались выше (повышен у 5 пациентов), чем у пациентов с пароксизмальной ФП (повышен у 1 пациента) (рисунок 1).

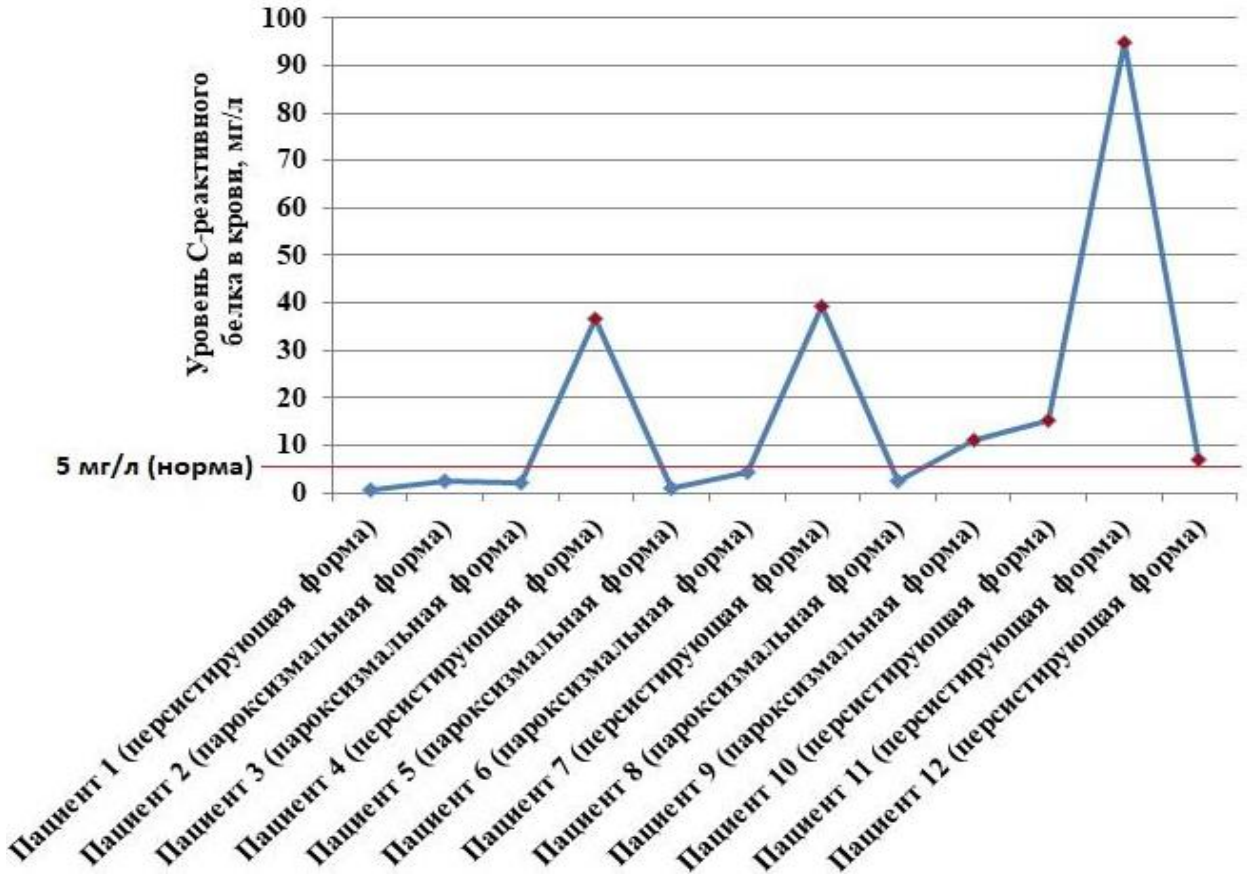


Рис. 1 – Уровень С-реактивного белка в крови у пациентов с ФП

Уровень высокочувствительного тропонина I (hsTpI) в крови был повышен у 41,7% (n=5) пациентов, натрийуретического пептида – у 25% (n=3) (рисунок 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

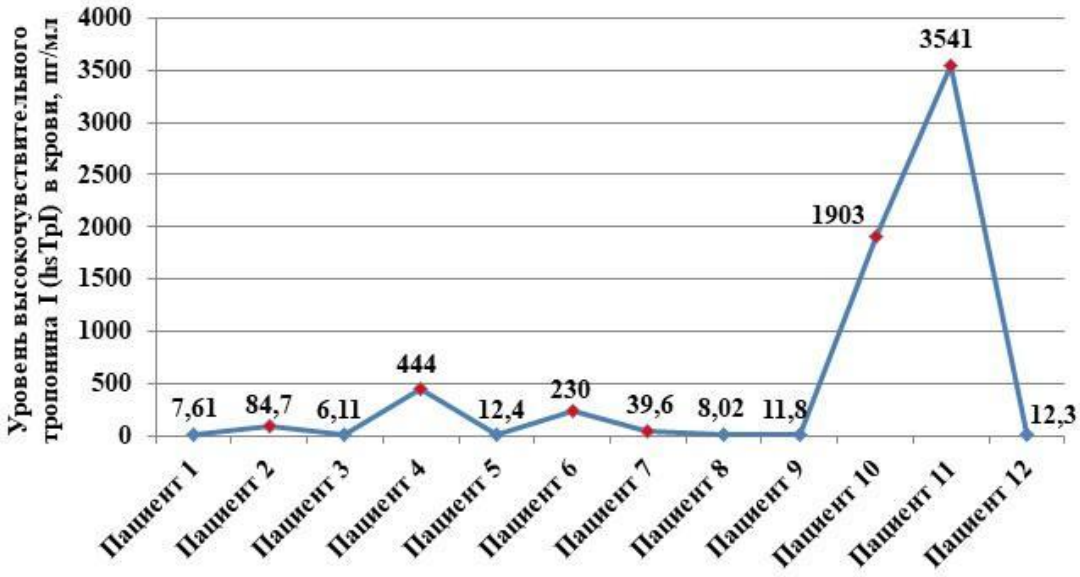


Рис. 2 – Уровень hsTpI в крови у пациентов с ФП

Установлено, что иАПФ принимали 41,7% (n=5) пациентов, статины – 16,7% (n=2). Выявлено, что 16,7% (n=2) пациентов страдали СД, у обоих не контролировался уровень глюкозы в крови. В анамнезе 91,7% (n=11) имели хроническую сердечную недостаточность (ХСН), 25% (n=4) – болезни клапанов сердца, 16,7% (n=2) пациентов перенесли инфаркт миокарда (ИМ) до развития ФП, 16,7% (n=2) – имели ХОБЛ, 25% (n=3) – ХБП, 16,7% (n=2) – обструктивное апноэ сна, 25% (n=3) – гипертиреоидизм, 33,3% (n=4) – воспалительные заболевания (рисунок 3).

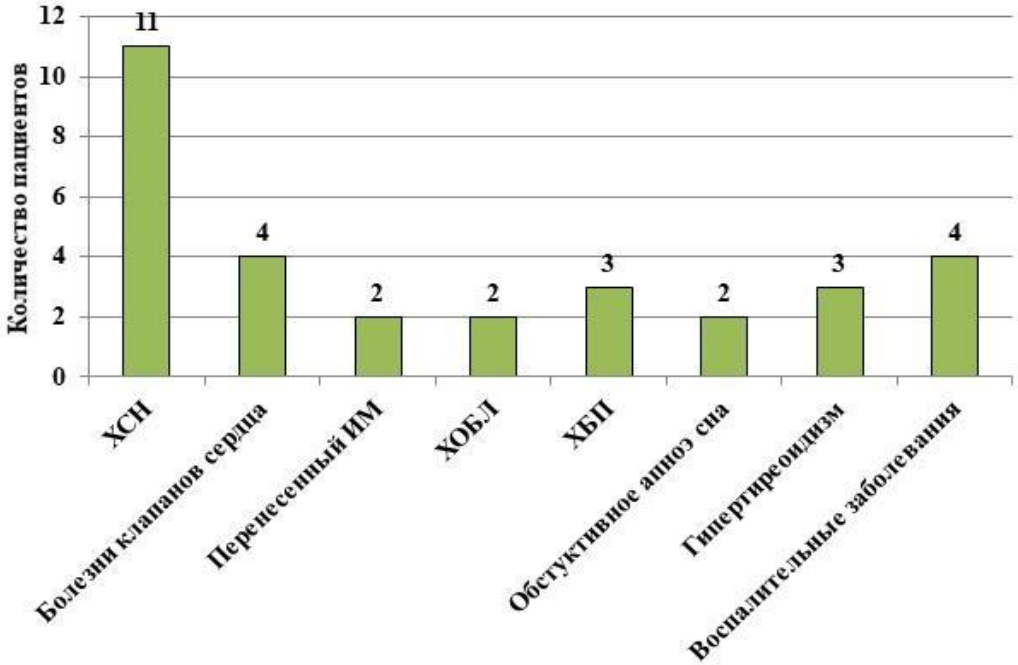


Рис. 3 – Наличие сопутствующих заболевания у пациентов с ФП

Таким образом, наличие сопутствующих заболеваний и факторов риска, которые могут способствовать возникновению ФП, указывает на необходимость

коррекции факторов риска, модификации образа жизни и лечения сопутствующих заболеваний, приводящих к развитию и прогрессированию ФП.

Выводы:

1. По результатам проведенного исследования у половины пациентов был повышен уровень воспалительных маркеров (лейкоциты, СРБ), что могло поспособствовать развитию ФП.

2. ФП может быть как причиной, так и следствием воспаления. Данные исследований последних лет свидетельствуют о необходимости повышения значимости противовоспалительной терапии в попытке предотвратить ФП. Такие группы препаратов, как ингибиторы АПФ и статины оказывают противовоспалительное действие, что в свою очередь может быть одним из механизмов снижения риска развития ФП.

3. Практически все пациенты (91,7%) с развившейся ФП имели ХСН в анамнезе как фактор риска.

4. Изменения в образе жизни, такие как отказ от курения и приема алкоголя, приверженность диете, снижение массы тела, контроль уровня артериального давления могут снизить процессы воспаления в организме и, как следствие, предотвратить возникновение ФП.

5. Таким образом, если повысить контроль над установленными модифицируемыми факторами риска возникновения ФП, можно снизить вероятность возникновения данной формы аритмии.

Литература

1. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control / SPRINT Research Group, J. T. Wright Jr., J. D. Williamson [et al.] // N Engl J Med. – 2015. – Vol. 373, № 22. – P. 2103–2116.

2. Association Between White Blood Cell Count and Atrial Fibrillation Risk — A Population-Based Prospective Cohort Study / A. Arafa, Y. Kokubo, R. Kashima [et al.] // Circulation Journal. – 2022. – Vol. 87, № 1. – P. 41–49.

3. Biomarkers in atrial fibrillation: pathogenesis and clinical implications / J. J. Noubiap, P. Sanders, S. Nattel [et al.] // Card Electrophysiol Clin. – 2021. – Vol. 13, № 1. – P. 221–233.

4. Comprehensive risk reduction in patients with atrial fibrillation: emerging diagnostic and therapeutic options. A report from the 3rd Atrial Fibrillation Competence NETwork / P. Kirchhof, G. Y. H. Lip, I. C. Van Gelder [et al.] // Europace. – 2012. – Vol. 14, № 1. – P. 8–27.

5. Delayed rhythm control of atrial fibrillation may be a cause of failure to prevent recurrences: reasons for change to active antiarrhythmic treatment at the time of the first detected episode / F. G. Cosio, E. Aliot, G. L. Botto [et al.] // Europace. – 2008. – Vol. 10, № 1. – P. 21–27.

6. Ihara K. Role of Inflammation in the Pathogenesis of Atrial Fibrillation / K. Ihara, T. Sasano // Front Physiol. – 2022. – Vol. 13. – Art. ID 862164. – P. 1–11.

7. Incidence of Atrial Fibrillation and Relationship with Cardiovascular Events, Heart Failure, and Mortality: A Community-Based Study from the Netherlands / R. A. Vermond, B. Geelhoed, N. Verweij [et al.] // J Am Coll Cardiol. – 2015. – Vol. 66, № 9. – P. 1000–1007.

8. Inflammation and the pathogenesis of atrial fibrillation / Y. F. Hu, Y. J. Chen, Y. J. Lin [et al.] // Nat Rev Cardiol. – 2015. – Vol. 12, № 4. – P. 230–243.

9. Lone atrial fibrillation: does it exist? / D. G. Wyse, I. C. Van Gelder, P. T. Ellinor [et al.] // J Am Coll Cardiol. – 2014. – Vol. 63, № 17. – P. 1715–1723.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.Д. Смурага

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЛИГОПЕПТИДОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ФНО-α В ПЛАЗМЕ КРОВИ

Научный руководитель: ассист. Т.В. Рябцева
Кафедра биологической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.D. Smuraga

USE OF OLIGOPEPTIDES TO REDUCING TNF-α CONCENTRATION IN BLOOD PLASMA

Tutor: assistant T.V. Ryabtseva
Department of Biological Chemistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. ФНО-α относится к провоспалительным цитокинам и участвует в развитии цитокинового шторма. Существует необходимость в разработке методов для снижения концентрации цитокинов при их чрезмерной продукции. Для этого могут быть использованы олигопептиды.

Ключевые слова: ФНО-α, цитокиновый шторм, олигопептиды.

Resume. TNF-α belongs to pro-inflammatory cytokines and is involved in the development of cytokine storm. There is a need to develop methods to reduce the concentration of cytokines in their excessive production. Oligopeptides can be used for this.

Keywords: TNF-α, cytokine storm, oligopeptides.

Актуальность. Надсемейство фактора некроза опухоли (ФНО) включает 19 лигандов и 29 рецепторов и играет в организме разнообразную роль [2]. ФНО-α человека транслируется как белок массой 26 кДа, в котором отсутствует классический сигнальный пептид. Для биологической активности требуется тримеризация ФНО-α. Передача сигналов происходит за счет распознавания тримеров ФНО-α эндогенными рецепторами ФНО (TNFR) 1 и 2, которые образуют тримеры для образования комплекса с ФНО-α [1].

Большинство членов суперсемейства обладают как полезными, так и опасными для организма эффектами [2]. ФНО-α относится к провоспалительным цитокинам и участвует в развитии цитокинового шторма. Поступление экзотоксинов в организм является причиной высвобождения большого количества провоспалительных цитокинов. Высвободившиеся в избыточном количестве цитокины провоцируют увеличение срб в гепатоцитах. Затем начинается эндотелиальное повреждение и активация коагуляции. Повреждение эндотелия на различных уровнях вызывает системную дисфункцию кровообращения, характеризующуюся сужением сосудов, с последующей ишемией пораженных органов и нарушением микроциркуляции. В результате ишемии происходит повреждение органов и тканей, что приводит к еще большему выбросу эндотоксинов и повышению цитокинов в крови. [3].

Таким образом, существует необходимость в разработке методов для снижения концентрации цитокинов при их чрезмерной продукции. В настоящее время для использования в клинике одобрено пять ингибиторов, которые представляют собой

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

препараты на основе моноклональных антител: инфликсимаб, адалимумаб и голимумаб, цертолизумаб пегол и этанерцепт. Однако антагонисты ФНО-α имеют ряд недостатков, таких как повышение риска микобактериальных и других внутриклеточных микробных инфекций; повышение риска развития злокачественных новообразований; анергия и риск развития хронических воспалительных заболеваний [1].

Цель: проанализировать энергию связывания ФНО-α с олигопептидами, являющимися аналогами цитокиносвязывающего домена рецептора TNFRSF1B in silico.

Задачи:

1. Определить фрагмент полипептидной цепи рецептора TNFRSF1B, участвующий в связывании TNF-α.
2. Сконструировать олигопептиды, которые будут являться аналогом цитокиносвязывающего домена рецптора TNFRSF1B.
3. Проанализировать свободную энергию связывания олигопептидов с TNF-α и определить пептид с наилучшей энергией связывания.

Материалы и методы. Визуализацию молекулярных комплексов, работу с pdb-файлами и оценку свободной энергии связывания олигопептидов с цитокинами проводили с помощью программного обеспечения Chimera 1.14 с утилитой AutoDockVina. Для молекулярного докинга использовали pdb-файл 3ALQ. Результаты исследования обрабатывали непараметрическими методами статистики с использованием пакетов статистического анализа данных Statistica10.0. Для представления результатов рассчитывали медиану (Me) и интерквартильный размах (25 %; 75 %).

Результаты и их обсуждение. На основании анализа трехмерной модели комплекса ФНО-α с рецептором TNFRSF1B выделили участок аминокислотной последовательности, обеспечивающий наиболее тесный контакт между цитокином и рецептором. Выделенная аминокислотная последовательность была разделена на олигопептиды, потенциально способные к взаимодействию с ФНО-α. Для ФНО-α сконструировали и исследовали in silico 54 олигопептида (15 ди-, 14 три-, 13 тетра- и 12 пентапептидов).

Для определения оптимальной длины олигопептида использовалось сравнение результатов измерения свободной энергии связывания ФНО-α с ди- и трипептидами, три- и тетрапептидами, тетра- и пентапептидами (метод Манна – Уитни). Свободная энергия связывания, или энергия Гиббса – это та часть всей энергии системы, которую можно использовать для совершения максимальной работы. Чем больше модуль свободной энергии связывания, тем более стабильный комплекс образуется при связывании молекулы с лигандом.

Олигопептидами с минимальным модулем свободной энергии связывания являются дипептид Cys-Gly 4,25 (4,07;4,30); трипептид Glu-Cys-Leu 5,00 (4,92;5,10); тетрапептид Cys-Leu-Ser-Cys 5,10 (4,77;5,42); пентапептид Cys-Leu-Ser-Cys-Gly 5,30 (5,10;5,45). Олигопептидами с максимальным модулем свободной энергии связывания являются дипептид Trp-Asn 7,40 (6,95;7,80); трипептид Trp-Val-Pro

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

7,30(7,10;8,20); тетрапептид Trp-Asn-Trp-Val 7,20 (7,10;7,50); пентапептид Leu-Trp-Asn-Trp-Val 7,45 (6,75;7,50) (табл.1).

Табл. 1. Значения минимальной и максимальной свободной энергии связывания ди-, три-, тетра-, пентапептидов с тримерной формой TNF-α

	Олигопептиды с минимальным модулем свободной энергии связывания, ккал/моль	Олигопептиды с максимальным модулем свободной энергии связывания, ккал/моль
Дипептид	Cys-Gly 4,25 (4,07;4,30)	Trp-Asn 7,40 (6,95;7,80)
Трипептид	Glu-Cys-Leu 5,00 (4,92;5,10)	Trp-Val-Pro 7,30 (7,10;8,20)
Тетрапептид	Cys-Leu-Ser-Cys 5,10 (4,77;5,42)	Trp-Asn-Trp-Val 7,20 (7,10;7,50)
Пентапептид	Cys-Leu-Ser-Cys-Gly 5,30 (5,10;5,45)	Leu-Trp-Asn-Trp-Val 7,45 (6,75;7,50)

Тетрапептид Trp-Asn-Trp-Val является структурным аналогом цитокинсвязывающей области TNFα-R2 и формирует стабильный комплекс с максимальным значением модуля энергии связывания. Молекула тетрапептида имеет гидрофобные и гидрофильные участки. Гидрофобные участки имеют заряд. С помощью именно этих участков тетрапептид взаимодействует с ФНО-α (рисунок 1).

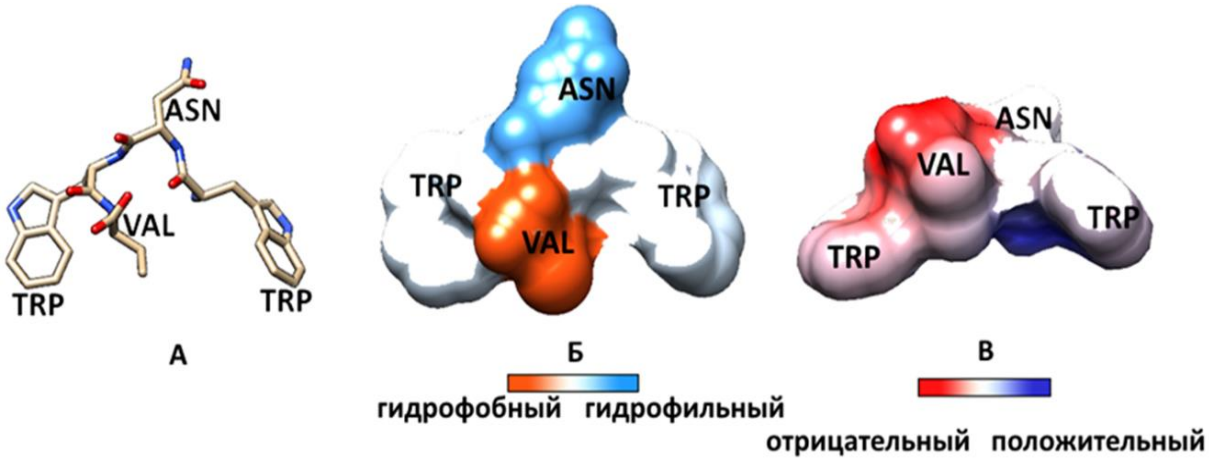


Рис. 1 − Молекулярные модели тетрапептида Trp-Asn-Trp-Val

При взаимодействии цитокина с олигопептидом место связывания его с мономерной формой ФНО-α находится в зоне межмолекулярного контакта цитокина и рецептора (рисунок 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

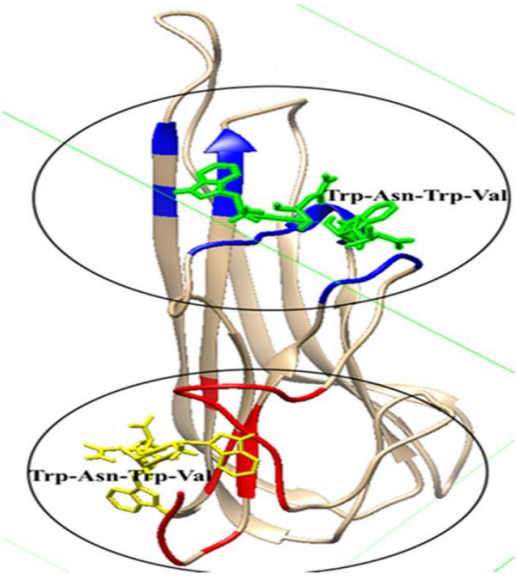


Рис. 2 − Комплекс мономера ФНО-α с Trp-Asn-Trp-Val

При взаимодействии с тримерной формой цитокина данный олигопептид встраивается в пространство между мономерными субъединицами ФНО-α (рисунок 3).

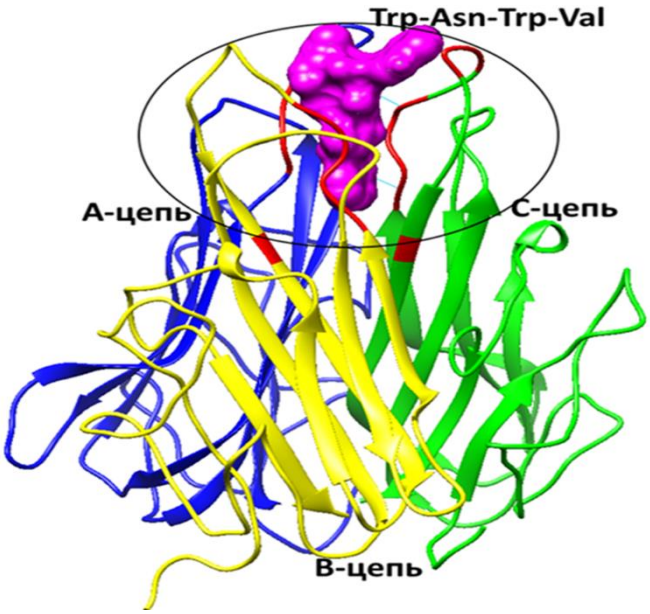


Рис. 3 − Комплекс тримера ФНО-α с тетрапептидом Trp-Asn-Trp-Val

Выводы: оценка эффективности связывания олигопептидов с ФНО-α позволила установить особенности взаимодействия олигопептидов с провоспалительными цитокинами и определить наиболее перспективный олигопептиды для дальнейшего исследования. Тетрапептид Trp-Asn-Trp-Val, являющийся структурным аналогом цитокинсвязывающей области TNFRSF1B среди всех исследуемых олигопептидов имеет максимальное по модулю значение свободной энергии связывания с ФНО-α |7,2 (7,1; 7,5)| ккал/моль.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Aggarwal B.B., Gupta S.C., Kim J.H. Historical perspectives on tumor necrosis factor and its superfami-ly: 25 years later, a golden journey // Blood. — 2012. — Vol. 119, No. 3. — P. 651—665.

2. Kang S., Kishimoto T. TNFα and the TNF receptor superfamily: structure-function relationship(s) // Mi-croscopy Research and Technique. — 2000. — Vol. 50. — P. 184—195.

3. Tisoncik J.R., Korth M.J., Simmons C.P., Farrar J., Martin T.R., Katze M.G. Into the eye of the cytokine storm // Microbiol. Mol. Biol. Rev. — 2012. — Vol. 76, No. 1. — P. 16—32.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.О. Терещук

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРАЕВОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ВРЕМЕННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Научный руководитель: ассист. Ю.Д. Бенеш
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.O. Tereshchuk

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MARGINAL PERMEABILITY OF TEMPORARY FILLING MATERIALS

Tutor: assistant J.D. Benesh
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе исследованы материалы для временного пломбирования: цинк-сульфатный цемент (Дентин паста, Владмива), стеклоиономерный цемент (Цемион, Владмива), цинкоксидэвгеноловый цемент (Эодент, Владмива), фотокомпозиционнный материал для временной реставрации (Реставрин темпо, Технодент), проведена оценка качества краевого прилегания пломбировочного материала путем окрашивания образцов.

Ключевые слова: временная реставрация, микроподтекание, краевая проницаемость, краевое прилегание.

Resume. The research is devoted to the study of materials for temporary filling: zinc sulfate cement (Dentin paste, Vladmiva), glass ionomer cement (Cemion, Vladmiva), zinc oxide eugenol cement (Eodent, Vladmiva), light-curing composite material for temporary restoration (Restavrin Tempo, Technodent), the quality of the border fit of the filling material was assessed by staining the samples.

Keywords: temporary restoration, microleakage, marginal permeability, marginal fit.

Актуальность. В стандарте эндодонтического лечения важнейшим элементом является качество обтурации канала. [1] Однако коронковое микроподтекание является важным фактором, определяющим прогноз лечения корневых каналов. Использование временных восстановительных материалов между терапевтическими посещениями является одним из факторов, определяющих успех или неудачу лечения корневых каналов. Эти материалы обеспечивают временную герметизацию, предотвращая попадание жидкостей, микроорганизмов в пространство корневого канала. [2]

Временный пломбировочный материал должен обладать следующими свойствами: оптимальное краевое прилегание, отсутствие пористости и стабильность размеров при температурных изменениях, хорошую стойкость к истиранию и сжатию, простоту введения и удаления, совместимость с внутриканальными пломбировочными материалами, антисептический эффект и приемлемый эстетический вид. [3]

Существует несколько типов временных пломбировочных материалов, каждый из которых имеет разный состав, механизмы установки и микроструктуру. Два цемента, давно используемых в эндодонтии в качестве промежуточной реставрации - цемент на основе оксида цинка и на основе сульфата кальция. Еще одна группа современных материалов - временные материалы на основе диметакрилата. [4]

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: изучение краевой проницаемости материалов, используемых для временного пломбирования зубов после эндодонтического лечения.

Задачи:

1. Подготовить исследуемые зубы (провести эндодонтическое лечение зубов, подготовленных для исследования с последующей обтурацией гуттаперчей).
2. Запломбировать подготовленные зубы материалами для временной реставрации зубов.
3. Окрасить полученные образцы.
4. Подготовить продольные шлифы запломбированных зубов.
5. Провести оценку и сравнительный анализ краевого прилегания материала и герметичность временной реставрации.

Материалы и методы. Материалом для исследования явились 20 удаленных моляров, не имеющих признаков предшествующего эндодонтического лечения. В полученных образцах были проведены все этапы эндодонтического лечения: создание доступа к корневым каналам, механическая и медикаментозная обработка корневых каналов с применением ручных и ротационных эндодонтических инструментов. Во всех зубах выполнялась обтурация корневых каналов методом латеральной конденсации гуттаперчевыми штифтами с использованием силера на основе эпоксидной смолы (Adseal, MetaBiomed). Образцы были разделены на 4 группы в зависимости от вида материала для временного пломбирования. Зубы первой группы (n=5) были восстановлены цинк-сульфатным цементом (Дентин паста, Владмива), зубы второй группы (n=5) — стеклоиономерным цементом (Цемион, Владмива), зубы третьей группы (n=5) — цинкоксидэвгеноловым цементом (Эодент, Владмива), зубы четвертой группы (n=5) — фотокомпозиционнным материалом для временной реставрации (Реставрин темпо, Технодент). Все исследуемые образцы были помещены в раствор анилинового красителя на 24 часа. После экспозиции в растворе образцы были промыты и высушены, изготовлены продольные шлифы зубов. Выполнен анализ шлифов, проведена оценка краевой проницаемости материалов для временного пломбирования (наличие либо отсутствие окрашивания на границе зуб-пломбировочный материал).

Результаты и их обсуждение. Результаты окрашивания образцов представлены в таблице 1.

Табл. 1. Результаты окрашивания образцов

Образец (№)	Цинк-сульфатный цемент	Стеклоиономерный цемент	Цинкоксидэвгеноловый цемент	Фотокомпозиционный материал
1	+	+	-	-
2	+	-	-	-
3	+	-	-	-
4	-	+	-	-
5	-	-	-	-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 1 – Зубы первой группы цинк-сульфатный цемент (Дентин паста, Владмива)

Рис. 2 – Зубы второй группы – стеклоиономерный цемент (Цемион, Владмива)

Рис. 3 – Зубы третьей группы – цинкоскисдэвгеноловый цемент (Эодент, Владмива)

Рис. 4 – Зубы четвертой группы – фотокомпозиционный материал для временной реставрации (Реставрин темпо, Технодент)

Было выявлено, что наиболее герметичным материалом для временного пломбирования является фотокомпозиционный материал. В сравнении с другими исследованными материалами он показал наиболее качественное краевое прилегание и адгезию к твердым тканям зуба, отсутствие краевого окрашивания.

Выводы: использование временных пломбировочных материалов, предназначенных для длительного ношения, обеспечивает более надежную герметичность временной реставрации и снижает риск контаминации системы корневых каналов микроорганизмами полости рта.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Казеко, Л. А. Обтурация корневых каналов зубов: учеб. - метод. пособие для курса по выбору студента / Л. А. Казеко, Н. Ю. Фадеева; Белорус. гос. мед. ун-т, 1-я каф. терапевт. стоматологии. -Минск: БГМУ, 2014. - 30 с.

2. Kim SY, Ahn JS, Yi YA, Lee Y, Hwang JY, Seo DG. Quantitative microleakage analysis of endodontic temporary filling materials using a glucose penetration model. Acta Odontol Scand. 2015 Feb;73(2):137-43. doi: 10.3109/00016357.2014.961028. Epub 2014 Sep 25. PMID: 25252594.

3. Aledrissy HI, Abubakr NH, Ahmed Yahia N, Eltayib Ibrahim Y. Coronal microleakage for readymade and hand mixed temporary filling materials. Iran Endod J. 2011 Fall;6(4):155-9. Epub 2011 Nov 15. PMID: 23130071; PMCID: PMC3471595.

4. Babu NSV, Bhanushali PV, Bhanushali NV, Patel P. Comparative analysis of microleakage of temporary filling materials used for multivisit endodontic treatment sessions in primary teeth: an in vitro study. Eur Arch Paediatr Dent. 2019 Dec;20(6):565-570. doi: 10.1007/s40368-019-00436-6. Epub 2019 Apr 17. PMID: 30997657.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.С. Тимофейчик

РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ МАСТЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОК С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Е.Г. Мороз
Кафедра онкологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.S. Tsimafeichyk

BREAST RECONSTRUCTION SURGERY AFTER MASTECTOMY IN PATIENTS WITH BREAST CANCER

Tutor: PhD, associate professor E.G. Moroz
Department of Oncology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. На фоне многообразия существующих методик восстановления молочной железы наибольшую популярность среди хирургов к настоящему времени приобрели: использование собственных тканей, силиконовых эндопротезов и их комбинация. Окончательный выбор варианта реконструкции молочной железы зависит от объёма онкологической операции, пластических возможностей тканей, соматического состояния больной и её желания.

Ключевые слова: рак молочной железы, реконструкция молочной железы, кожно-жировые лоскуты, экспандер, эндопротез.

Resume. Against the background of a huge number of existing methods of breast reconstruction, the most popular among surgeons at the moment: the use of own tissues, silicone endoprosthesis and their combination. The final choice of the option of breast reconstruction depends on the volume of cancer surgery, plastic tissue, somatic condition of the patient and her desire.

Keywords: breast cancer, breast reconstruction, autologous tissue flap, tissue expander, synthetic meshes.

Актуальность. Рак молочной железы (РМЖ) является одной из наиболее распространенных форм злокачественных новообразований и занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости и смертности среди женского населения. В 2020 г. в Республике Беларусь было выявлено 4745 случаев рака молочной железы, что составило 11,7 % от общего количества злокачественных новообразований. Заболеваемость раком молочной железы в Республике Беларусь за 2020 составляет 52,0, смертность – 12,8 на 100.000 населения [1].

Несмотря на увеличение частоты органосохраняющих операций, модифицированная радикальная мастэктомия (РМЭ) остается основным видом хирургического вмешательства при наличии противопоказаний к радикальной резекции. Реконструктивно-пластические операции занимают главное место в реабилитации пациенток с РМЖ. Методы реконструкции молочной железы можно разделить на три группы: реконструкция с использованием синтетических материалов, собственных тканей и их комбинации.

Цель: оценить структуру реконструктивно-пластических операций у пациенток с РМЖ и частоту развития ранних послеоперационных осложнений при выполнении данных оперативных вмешательств.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Определить варианты реконструктивно-пластических операций у пациенток с РМЖ, выполняемых в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр».

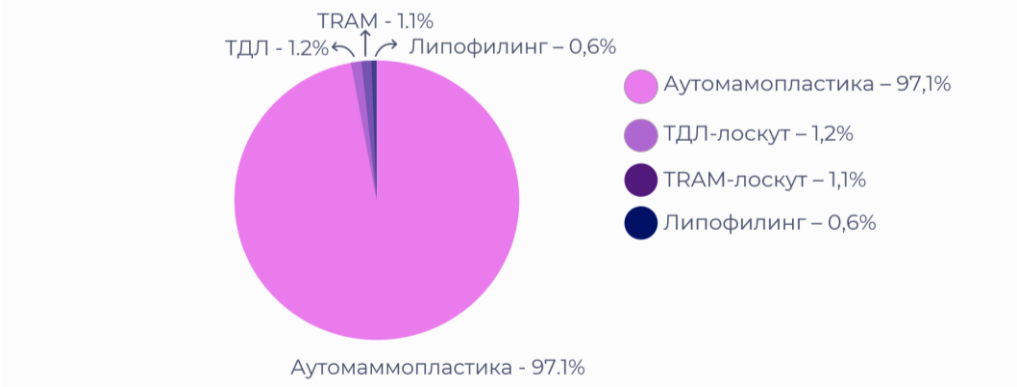
2. Изучить частоту развития ранних послеоперационных осложнений при выполнении данных оперативных вмешательств.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациенток, находившихся на стационарном лечении в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр» в период январь 2013 – декабрь 2022 гг. Из них были выбраны пациентки, которым проводились те или иные варианты реконструктивно-пластических хирургических операций после мастэктомии в составе комплексного лечения рака молочной железы.

Обработка результатов с использованием методов описательной статистики проводилась при помощи Microsoft Excel 2019.

Результаты и их обсуждение. С 2013 по 2022 г. в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр» проведены 1471 реконструктивная операция по поводу РМЖ, после мастэктомии - 1302 операции у 937 пациенток с РМЖ. Средний возраст данных пациенток составил 46±9,4 лет.

Все реконструктивно-пластические вмешательства после мастэктомии можно разделить на три группы: реконструкция с использованием собственных тканей (59,4%), искусственных материалов (36,6%) и их комбинации (7,0%). К первой группе относились операции с использованием аутотрансплантатов в виде кожно-жировых лоскутов из самой железы, которые формируют 97,1% случаев реконструкций с использованием только собственных тканей. Кроме того, в эту группу входили случаи применения торакодорсального лоскута (ТДЛ) (1,2%), перемещенного лоскута на прямых мышцах живота (TRAM-лоскута) (1,1%) и использование свободной аутотрансплантации жировых клеток, взятых из других анатомических областей – липофилинг (0,6%) (диаграмма 1).

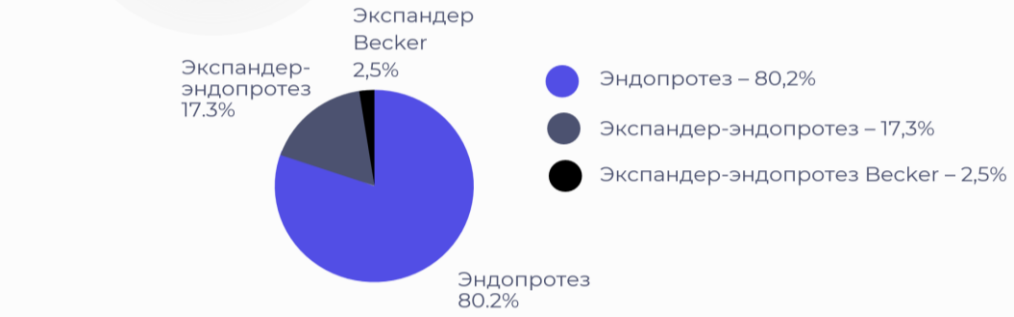


Диагр. 1 – Реконструкции с использованием собственных тканей

Ко второй группе относятся изолированные реконструкции эндопротезами, которые составили 80,2% от реконструкций искусственными материалами, и

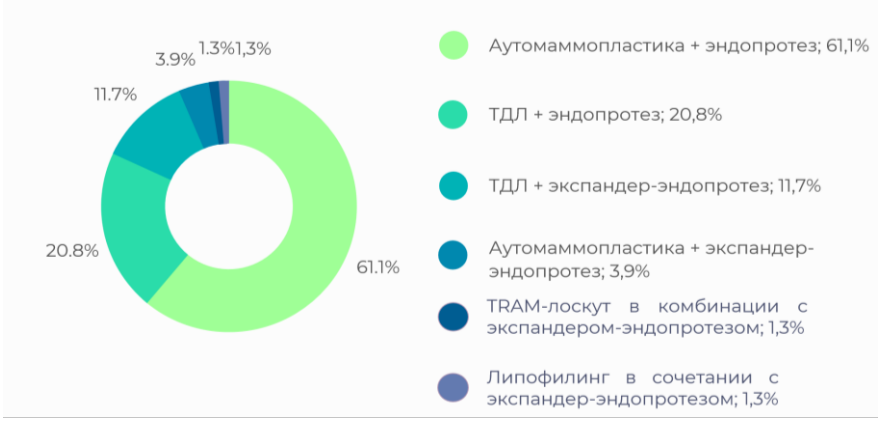
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

двухэтапные операции с первичной дермотензией экспандером и последующей заменой на эндопротез, которые составили 17,3%. Экспандер-имплант типа Becker использовался в 2,5 % случаев (диаграмма 2).



Диагр. 2 – Реконструкции с использованием искусственных материалов

К третьей группе относились сочетания вышеперечисленных методик, когда в дополнение к собственным тканям применялись имплантаты: аутомаммопластика в комбинации с эндопротезом составила 61,1% и в сочетании с экспандер-эндопротезом – 3,9%, ТДЛ в сочетании с эндопротезированием – 20,8% и в сочетании с экспандером-эндопротезом – 11,7%, TRAM-лоскут в комбинации с экспандером-эндопротезом – 1,3%, липофилинг в сочетании с экспандер-эндопротезом – 1,3% (диаграмма 3).

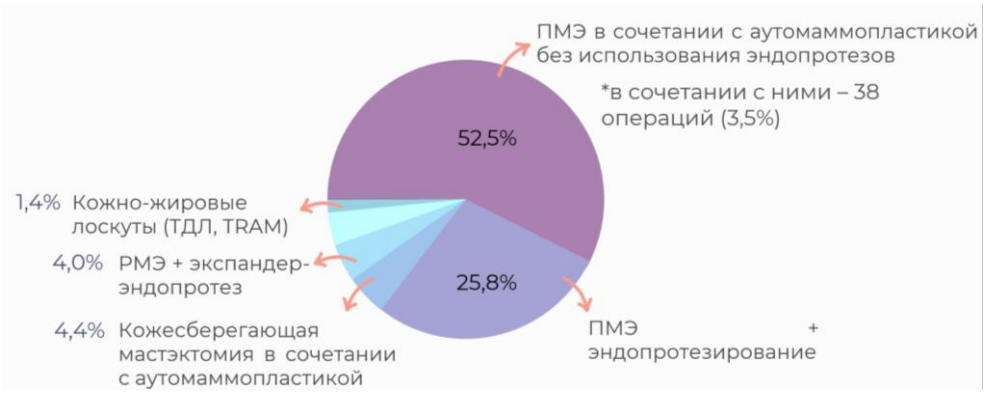


Диагр. 3 – Комбинированные реконструкции

На ранних стадиях РМЖ оптимальным методом являлось проведение органосохраняющих операций в виде радикальной резекции с одномоментной реконструкцией собственными тканями железы – 169 операций (11,3%). При наличии противопоказаний к органосохраняющей операции в 1302 (88,5%) случаях проводилась мастэктомия. Среди разновидностей мастэктомии чаще всего применялась подкожная мастэктомия (ПМЭ) с сохранением кожи железы и сосково-ареолярного комплекса (САК) – 899 операций (82,4%) у 641 пациентки (78,5%). Одним из самых распространенных методов реконструкции МЖ после мастэктомии явилось проведение ПМЭ в сочетании с первичной маммопластикой кожно-жировыми лоскутами из самой железы без использования имплантов – 573 операции (52,5%) или в сочетании с ними – 38 операций (3,5%). Кроме того, часто применялась

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

изолированная реконструкция только силиконовым имплантатом после выполненной ПМЭ – 281 операция (25,8%). Менее приоритетным методом оказалась кожесберегающая мастэктомия с удалением САК в сочетании с аутомаммопластикой – 48 операций (4,4%). Следующее место по частоте занял двухэтапный метод реконструктивно-пластических операций после РМЭ с использованием экспандера-импланта – 44 операции (4,0%). Реже проводились изолированные реконструкции с помощью только лишь кожно-жировых лоскутов (ТДЛ, TRAM) (1,4%) (диаграмма 4).



Диагр. 4 – Методы реконструкции молочной железы после мастэктомии

Общая частота ранних послеоперационных осложнений составила 7,2% (79 операций), при этом при РМЭ осложнения наблюдались в 16,5% случаев, при кожесохраняющей мастэктомии – в 8,9% и при ПМЭ – в 6,1%. Наиболее часто осложнения возникали при реконструкции TRAM- и ТДЛ-лоскутами после выполненной РМЭ – в 28,6 и 25,0% случаев, соответственно. При данных реконструкциях осложнением являлся краевой некроз, в связи с чем выполнялось иссечение краев раны с пластикой местными тканями.

Ранние послеоперационные осложнения при изолированном эндопротезировании после ПМЭ или кожесохраняющей мастэктомии отмечены в 15,9% случаев (51), среди них: капсулярная контрактура – 70,6%, расхождение краев послеоперационной раны и экструзия эндопротеза – 13,7%, возникновение гранулемы – 9,8%, гематомы – 3,9%, лимфокисты – 3,9%, нагноение послеоперационной раны – 3,9%, протрузия эндопротеза – 2%, а также осложнения, связанные с самими имплантатами, такие как разрывы импланта – 3,9% (диаграмма 5).

Диагр. 5 – Структура ранних послеоперационных осложнений при эндопротезировании

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При комбинированной реконструкции, включающей в себя эндопротезирование и аутомаммопластику, осложнения встречались реже – в 14,9% случаев, а при использовании эндопротеза и ТДЛ– 6,3% (1), что возможно связано с тем, что использование мышечной порции лоскута для укрытия импланта защищает от осложнений лучевой терапии [2]. При реконструкции с применением экспандера-эндопротеза осложнения наблюдались в 14,5% случаев, экспандера-эндопротеза Беккера – в 10,0%. Наименьшая частота осложнений наблюдалась при изолированной аутомаммопластике после ПМЭ – 2,1%.

Выводы:

1. Структура реконструктивно-пластических операций после мастэктомии, про-веденных в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр» за период с 2013 по 2022 г., включала в себя три группы: реконструкция с использованием собственных тканей (59,4%), искусственных материалов (36,6%) и их комбинации (7,0%).

2. Самым распространенным методом реконструкции молочной железы после мастэктомии явилось проведение ПМЭ в сочетании с первичной маммопластикой кожно-жировыми лоскутами из самой железы – 573 операции (52,5%). Кроме того, часто применялась изолированная реконструкция силиконовым имплантатом после выполненной подкожной мастэктомии – 281 операция (25,8%).

3. Наиболее часто ранние послеоперационные осложнения возникали при реконструкции TRAM- и ТДЛ-лоскутами после радикальной мастэктомии – в 28,6 и 25,0% случаев. При изолированном эндопротезировании осложнения отмечены в 15,9% случаев. При комбинированной реконструкции, включающей в себя эндопротезирование и аутомаммопластику, осложнения встречались реже – 14,9%, а при использовании эндопротеза и ТДЛ значительно реже – 6,3%. При реконструкции с применением экспандера-эндопротеза осложнения наблюдались в 14,5% случаев, экспандера-эндопротеза Беккера – 10,0%. Наименьшая частота осложнений наблюдалась при изолированной аутомаммопластике после ПМЭ – 2,1%.

Литература

1. Global Cancer Observatory [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Graph production: IARC, 2020. – Режим доступа: http://gco.iarc.fr/today. (дата обращения: 12.03.2022).

2. Соболевский, В. А. Реконструктивно-пластические операции при раке молочной железы / В. А. Соболевский // Практическая онкология. – 2017. – № 3. – С. 246-255.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.С. Тимофейчик, К.О. Ковалевский

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХОЛЕСТЕРИНА В РАЗВИТИИ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Т.А. Гончарик, канд. мед. наук, доц. Д.С. Алексейчик
1-ая кафедра внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.S. Tsimafeichyk, K.O. Kovalevskiy

PROGNOSTIC VALUE OF CHOLESTEROL IN THE DEVELOPMENT OF SEPSIS IN PATIENTS WITH SEVERE PNEUMONIA

Tutors: associate professor T.A. Goncharik, associate professor D.S. Aliakseichyk
1st Department of Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной статье изложены результаты ретроспективного исследования, в которое включены 60 пациентов, госпитализированных в УЗ «10 ГКБ» с диагнозом вирусно-бактериальной двухсторонней полисегментарной пневмонии. Пациенты были разделены на 2 группы: в первую вошло 30 пациентов, у которых развился сепсис, во вторую – 30 пациентов, у которых сепсис отсутствовал. Представлен анализ клинико-лабораторных показателей среди данных пациентов.

Ключевые слова: сепсис, общий холестерин, прокальцитонин, С-реактивный белок.

Resume. This article presents the results of a retrospective study that included 60 patients hospitalized at the 10th City Clinical Hospital with a confirmed diagnosis of bacterial bilateral polysegmental pneumonia. The patients were divided into 2 groups: the first included 30 patients who had sepsis, the second – 30 patients who had no sepsis. The analysis of clinical and laboratory parameters among these patients is presented.

Keywords: sepsis, total cholesterol, procalcitonin, S-reactive protein.

Актуальность. Биологические функции холестерина разнообразны, начиная от обеспечения целостности клеточной мембраны, заканчивая синтезом стероидных и половых гормонов, витамина D, желчных кислот и оксистеролов. Сепсис влияет на синтез холестерина, его транспорт и метаболизм. Ряд исследований продемонстрировали гипохолестеринемию при развитии сепсиса, степень которой может являтся прогностическим маркером неблагоприятного исхода [1,2,3].

Тем не менее, клиническое значение гипохолестеренемии при сепсисе остается в значительной степени актуальным вопросом, так как общепризнанные и давно используемые маркёры С-реактивный белок (СРБ) и прокальцитонин (ПКТ) имеют некоторые недостатки. ПКТ увеличивается также под влиянием небактериального воспаления, например, политравмы, обширного хирургического вмешательства, длительного кардиогенного шока, при опухоли щитовидной железы. Уровень СРБ может повышаться при локализованном инфекционном процессе и не всегда адекватно отражает тяжесть инфекционного процесса, имеет невысокое прогностическое значение в отношении исхода заболевания. Также он повышается при воспалительных процессах неинфекционной этиологии: аутоиммунных заболеваниях, злокачественных новообразованиях, в послеоперационном периоде [4].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Существует настоятельная необходимость в дальнейшем изучении вопроса о применении других лабораторных параметров, позволяющих сделать более надежными и дополнить уже известные в практической медицине критерии сепсиса.

Цель: определить клинико-прогностическое значение общего холестерина, прокальцитонина, СРБ и белков острой фазы воспаления (ферритин, фибриноген, Д-димеры) у пациентов при тяжелом течении пневмонии с развившимся сепсисом.

Задачи:

1. Сравнить клинические и лабораторно-инструментальные данные пациентов в выделенных группах.

2. Выявить наиболее значимые маркёры, указывающие на развитие сепсиса у пациентов с вирусно-бактериальной двухсторонней полисегментарной пневмонией.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентов, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска в 2022 году. В исследование были включены 60 пациентов с диагнозом вирусно-бактериальной двухсторонней полисегментарной пневмонии.

Пациенты были разделены на 2 группы: в первую вошло 30 пациентов, у которых развился сепсис, во вторую – 30 пациентов, у которых сепсис отсутствовал. Диагноз сепсиса выставлялся в соответствии с 3-м международным консенсусом определений для сепсиса и септического шока (Сепсис-3) [5]. В соответствии с ним, определение сепсиса включает в себя угрожающую жизни органную дисфункцию, развившуюся в результате нарушения ответа организма человека на инфекцию. И исходя из современной концепции сепсиса, органная дисфункция может быть определена как острое изменение в общем количестве баллов по шкале SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) ≥ 2 вследствие инфекции.

В дальнейшем было проведено сравнение основных клинико-лабораторных показателей среди данных пациентов. У всех пациентов проводились стандартные лабораторно-инструментальные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови с определением СРБ, ферритина, прокальцитонина; коагулограмма с определением Д-димеров, фибриногена. Проводилось сравнение чувствительности и специфичности лабораторных маркёров сепсиса, таких как С-реактивный белок и прокальцитонин, с чувствительностью и специфичностью уровня общего холестерина, ферритина, показателей коагулограммы: Д-димеров, фибриногена.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программ «Microsoft Excel 2021», SPSS Statistics, версия 26 (StatSoft, США). Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Выделенные группы пациентов были сопоставимы по полу (56,7% [17,0] мужчин в группе пациентов с сепсисом и 46,7% [14,0] мужчин в группе пациентов без сепсиса, $p > 0,05$) и по возрасту (62,2 лет [44,82-79,58] и 63,8 лет [46,8-80,8], $p > 0,05$). Распространённость и степень артериальной гипертензии, ИБС статистически значимо не отличались в выделенных группах. Нарушение ритма и проводимости одинаково встречались в выделенных группах (43,3% [13,0] и 36,7% [11,0], $p > 0,05$). Заболеваемость сопутствующей лёгочной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

патологией (ХОБЛ, хронический бронхит и бронхиальная астма) статистически не различалась в выделенных группах. В 60,0% случаев у пациентов с сепсисом наблюдался сахарный диабет, в то время, как у пациентов без сепсиса – только у 33,3% (p<0,05) (таблица 1).

Табл. 1. Клиническая характеристика пациентов

Параметры	Пациенты с сепсисом (n=30)	Пациенты без сепсиса (n=30)	Достоверность различий, p
Пол Муж: %[n]	56,66% [17,0]	46,66% [14,0]	p=0.438848
Возраст(лет): Me[25%-75%]	62,2 [44,82-79,58]	63,8 [46,8-80,8]	p=0.947758
АГ:			
I, (% [n])	6,67% [2,0]	6,67% [2,0]	p=1.000000
II, (% [n])	43,33% [13,0]	63,33% [19,0]	p=0.118232
III, (% [n])	3,33% [1,0]	6,67% [2,0]	p=0.554010
ИБС:			
ФК 1, (% [n])	23,33% [7,0]	16,67% [5,0]	p=0.519991
ФК 2, (% [n])	26,67% [8,0]	33,33% [10,0]	p=0.574479
ФК 3, (% [n])	40,0% [12,0]	33,33% [10,0]	p=0.592886
ФК 4, (% [n])	0,0% [0]	0,0% [0]	p=1.000000
Нарушение ритма, (% [n])	43,33% [13,0]	36,67% [11,0]	p=0.599414
ХОБЛ, (% [n])	10,0% [3,0]	10,0% [3,0]	p=1.000000
Хронический бронхит, (% [n])	10,0% [3,0]	6,67% [2,0]	p=0.641552
Бронхиальная астма, (% [n])	3,33% [1,0]	3,33% [1,0]	p=1.000000
Сахарный диабет, (% [n])	60,0% [18,0]	33,33% [10,0]	**p=0.035404**
Койко-день Me [25%-75%]	14,0 [3,0-25,0]	12,0 [7,0-17,0]	p=0.869119

Для пациентов с сепсисом, в сравнение с группой пациентов без сепсиса, был характерен более высокий уровень лейкоцитоза (16,5 [5,3-27,7] vs 12,7 [5,4-20,0]* 10^9, p<0,05), а также среди пациентов с сепсисом лейкопения встречалась в 20% случаев, среди пациентов без сепсиса лейкопения не наблюдалась. Кроме того, среди пациентов с сепсисом, в сравнение с группой пациентов без сепсиса, были более выражены: повышение СОЭ (33,8 [11,7-55,8] vs 29,9 [12,6-47,2] (мм/ч), p<0,05), повышение СРБ (193,7 [68,7-318,1] vs 120,8 [10,1-231,6] (мг/л), p<0,05), повышение ферритина (527,6 [359,5-695,8] vs 362,0 [103,6-620,5] (мкг/л), p<0,05), повышение уровня Д-димеров (542,6 [0-1291,7] vs 152,9 [0-347,6] (нг/мл), p<0,05), повышение уровня прокальцитонина (7,3 [1,6-13,0] vs 0,9 [0-3,1] (нг/мл), p<0,05) и снижение уровня общего холестерина (2,5 [1,5-3,5] vs 4,1 [3,0-5,1] (ммоль/л), p<0,05).

Для выявления наиболее значимых лабораторных предикторов сепсиса, был проведён ROC-анализ (рисунок 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

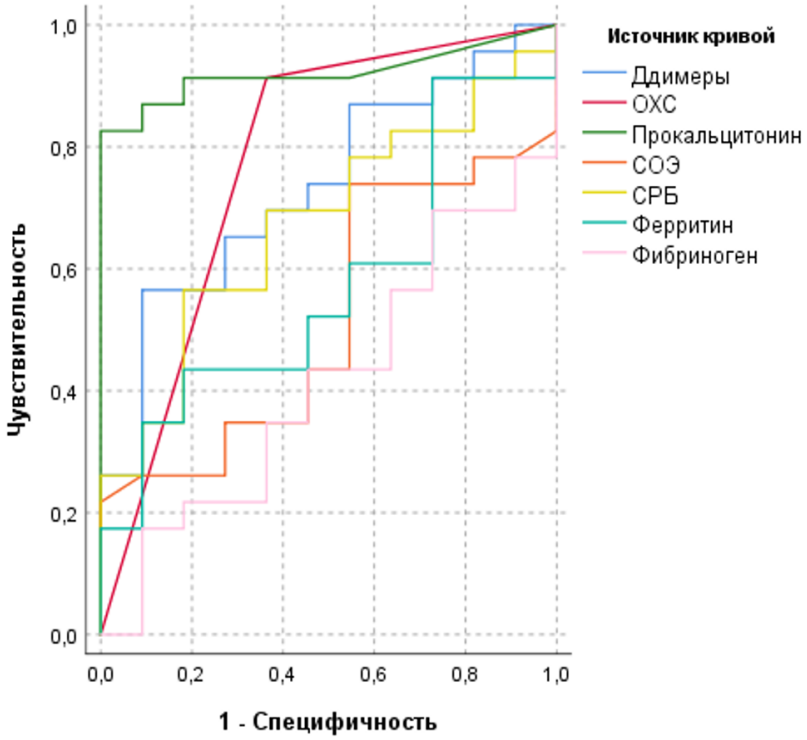


Рис. 1 – Чувствительность и специфичность прокальцитонина, фибриногена, Д-димеров, общего холестерина, СРБ, ферритина, СОЭ в диагностике сепсиса

Чувствительность и специфичность общего холестерина в диагностике сепсиса у пациентов с вирусно-бактериальной двухсторонней полисегментарной пневмонией составила 90,00 (95% ДИ 73,47 - 97,89) и 73,33 (95% ДИ 54,11 - 87,72) соответственно, с точкой отсечения <3,75 ммоль/л (рисунок 2).

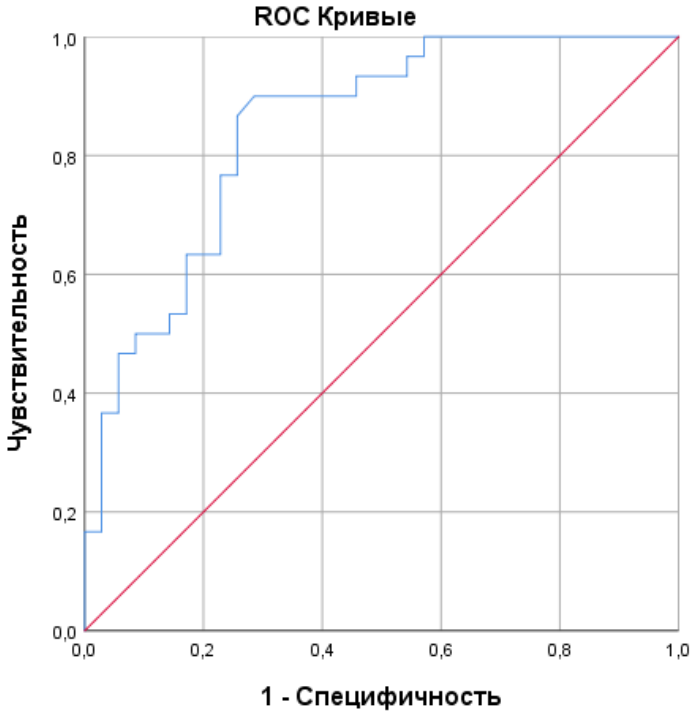


Рис. 2 – Чувствительность и специфичность общего холестерина в диагностике сепсиса

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Чувствительность и специфичность прокальцитонина составила 90,00 (95% ДИ 73,47 - 97,89) и 70,37 (95% ДИ 49,82 - 86,25) соответственно, с точкой отсечения >0,8 нг/мл.

Чувствительность и специфичность ферритина составила 92,00 (95% ДИ 73,97 - 99,02) и 50,00 (95% ДИ 24,65 - 75,35) соответственно, с точкой отсечения >284 мкг/л.

Чувствительность и специфичность Д-димеров составила 92,31 (95% ДИ 74,87 - 99,05) и 32,14 (95% ДИ 15,88 - 52,35) соответственно, с точкой отсечения >117 нг/мл.

Чувствительность и специфичность СРБ составила 100,00 (95% ДИ 88,43 - 100,00) и 8,82 (95% ДИ 1,86 - 23,68) соответственно, с точкой отсечения >73 мг/л.

Чувствительность и специфичность СОЭ составила 63,33 (95% ДИ 43,86 - 80,07) и 36,67 (95% ДИ 19,93 - 56,14) соответственно, с точкой отсечения >14,5 мм/ч (таблица 2).

Табл. 2. Результаты ROC-анализа

Переменные результата проверки	Площадь под кривой	Стандартная ошибка	Статистическая значимость	95% Доверительный интервал	
				Нижняя граница	Верхняя граница
Прокальцитонин	0,865	0,051	0,000	0,765	0,966
Общий холестерин	0,846	0,047	0,000	0,753	0,939
Д-димеры	0,765	0,065	0,001	0,638	0,892
СРБ	0,697	0,067	0,007	0,567	0,828
Ферритин	0,697	0,086	0,035	0,529	0,866
СОЭ	0,553	0,076	0,478	0,405	0,701
Фибриноген	0,454	0,074	0,535	0,308	0,600

Выводы:

1. Наиболее значимыми маркёрами, указывающими на развитие сепсиса у пациентов с вирусно-бактериальной двухсторонней полисегментарной пневмонией, являются: общий холестерин (чувствительность и специфичность составила 90,00 (95% ДИ 73,47 - 97,89) и 73,33 (95% ДИ 54,11 - 87,72) соответственно, с точкой отсечения <3,75 ммоль/л) и прокальцитонин (чувствительность и специфичность составила 90,00 (95% ДИ 73,47 - 97,89) и 70,37 (95% ДИ 49,82 - 86,25) соответственно, с точкой отсечения >0,8 нг/мл.

2. Чувствительность и специфичность прокальцитонина и холестерина сопоставимы.

Литература

1. Lipid profile associated with the systemic inflammatory response syndrome and sepsis in critically ill patients / A. Golucci, F. Marson, A. Ribeiro [et al.] // Nutrition. – 2018. – Vol. 55. – P. 7-14.

2. The Many Roles of Cholesterol in Sepsis: A Review / M. D. Maile, M. J. Sigakis, A. Kathleen [et al.] // Am J Respir Crit Care Med. – 2022. – Vol. 205(4). – P. 388-396.

3. Impact of the pre-illness lipid profile on sepsis mortalityw / D. Hofmaenner, A. Kleyman, A. Press [et al.] // Journal of Critical Care. – 2020. – Vol. 57. – P. 197-202.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.С. Трибуль, Е.Ю. Жамойтина

ОПУХОЛЕВИДНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Научный руководитель: ассист. Ю.А. Соболева
Кафедра акушерства и гинекологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.S. Trybul, E.Y. Zhamoitsina

TUMOR-LIKE NEOPLASMS OF THE OVARIES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Tutor: assistant J.A. Soboleva
Department of Obstetrics and Gynecology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены результаты ретроспективного анализа историй болезни 203 пациентов, проходивших лечение в гинекологических отделениях УЗ «1 ГКБ» г. Минска за период с 2017 по 2022 гг. Изучена структура наиболее часто встречаемых гистологических типов доброкачественных образований и проанализирована тактика лечения.

Ключевые слова: опухолевидные новообразования, яичники, тактика лечения.

Resume. The article contains the results of retrospective analysis of the medical cards of 203 patients who were treated in the department of gynecology for the period from 2017 to 2022. The structure of the most common histological types and treatment tactics was studied.

Keywords: tumor-like neoplasms, ovaries, treatment tactics.

Актуальность. Опухолевидные новообразования яичников диагностируются преимущественно в возрасте 12-15 лет и являются одной из самых распространенных патологий женской репродуктивной системы в данной возрастной группе [2]. Доброкачественным называют образование яичника, исходящее из ткани яичника и представляющее собой однокамерную или многокамерную полость, заполненную секретом.

Причинами возникновения опухолевидных новообразований могут служить гормональные нарушения, вызванные дисфункцией эндокринной системы, ранее перенесенные воспалительные заболевания придатков и хирургические вмешательства на органах репродуктивной системы. Кроме того, некоторые авторы связывают возникновение доброкачественных образований у девочек с нерегулярным менструальным циклом [1,3].

Кисты яичников, особенно функциональные, чаще протекают бессимптомно, однако могут сопровождаться неспецифическими симптомами, такими как тянущие боли внизу живота, увеличение его в размерах, ощущение давления изнутри, нерегулярные болезненные менструации.

Цель: изучить частоту встречаемости опухолевидных новообразований яичников у детей и подростков, госпитализированных в гинекологические отделения учреждения здравоохранения «1 ГКБ» г. Минска за период с 2017 по 2022 гг., определить морфологическую структуру образований в зависимости от возрастной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

группы, проанализировать тактику лечения доброкачественных новообразований яичников в детском и подростковом возрасте и оценить ее эффективность.

Задачи:

1. Изучить медицинскую документацию пациентов в возрасте от 10 до 17 лет с установленным диагнозом «доброкачественное новообразование яичников».

2. Проанализировать данные ультразвукового исследования органов малого таза у пациентов с опухолевидными новообразованиями яичников.

3.Выявить наиболее часто встречающийся гистологический тип новообразований.

4. Проанализировать тактику ведения пациентов с опухолевидными новообразованиями яичников и оценить ее эффективность.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации 203 пациентов в возрасте от 10 до 17 лет с установленным диагнозом «доброкачественное новообразование яичников», находившихся на стационарном лечении в гинекологических отделениях УЗ «1 ГКБ» г. Минска за период 2017-2022 гг. Все пациенты были разделены на 2 группы в соответствии с возрастом. Первая группа - 49 пациентов в возрасте 10-13 лет, вторая группа - 154 пациента 14-17 лет. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов I группы составил 12 ± 0,9 лет, II группы – 15,5 ± 1,2 года. Средний возраст наступления менархе в младшей возрастной группе - 11,3 ± 1,0 лет, в старшей группе – 12,3 ± 1,1 лет.

В результате анализа жалоб было установлено, что у пациентов 10-13 лет преимущественно возникали боли в нижних отделах живота – 46,9%, 20,4% пациентов жалоб на момент осмотра не предъявляли, 14,3% пациентов отмечали нарушения менструального цикла по типу олиго- и дисменореи.

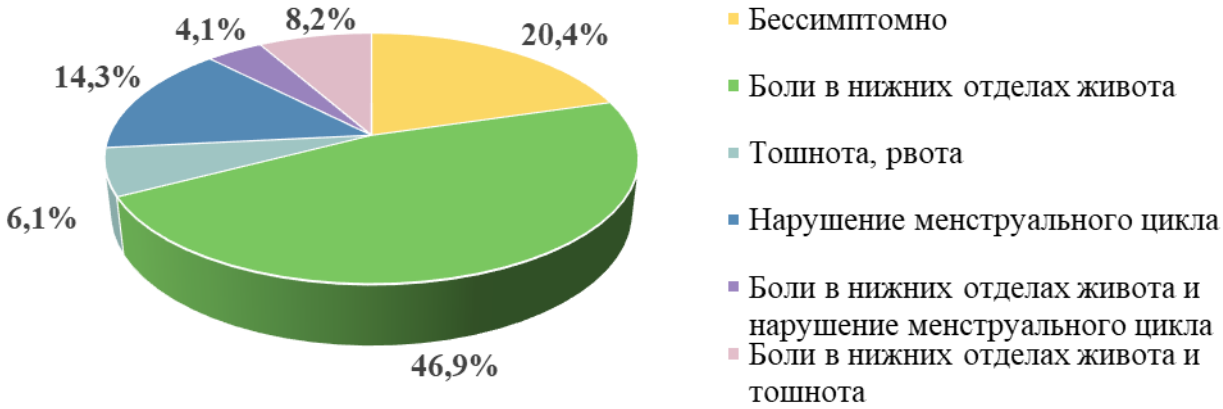


Рис. 1 – Анализ жалоб пациентов I группы

Среди пациентов 14-17 лет боли внизу живота беспокоили 55,8% девушек, у 18,8% пациентов заболевание протекало бессимптомно, в 14,9% случаев наблюдались аналогичные нарушения менструального цикла по типу олиго- и дисменореи.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

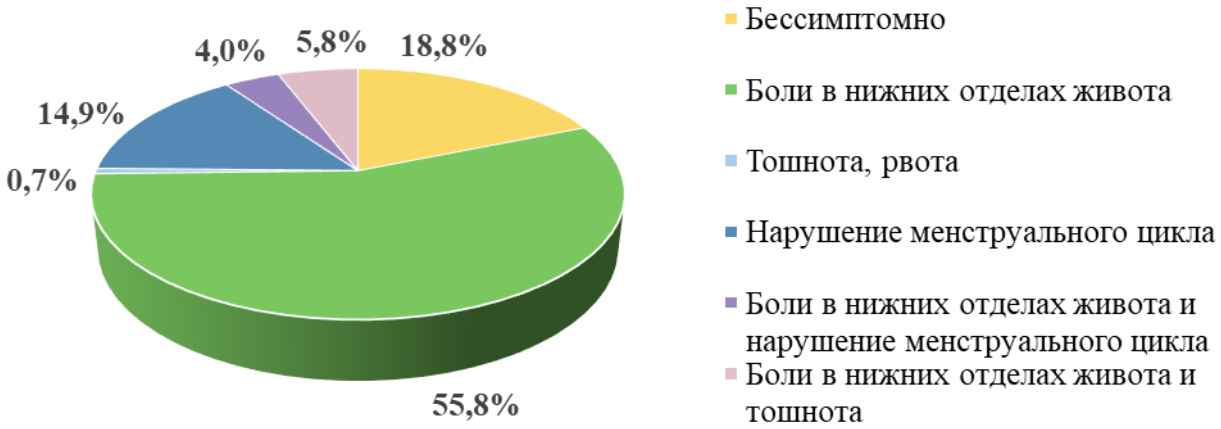


Рис. 2 – Анализ жалоб пациентов II группы

По результатам УЗИ в обеих возрастных группах доброкачественные образования в правом яичнике диагностировались чаще, чем в левом: 57,1% и 55,8% случаев в I и II возрастных группах соответственно. Кроме того, у 1,3% девушек образования яичников были двусторонними.

Доброкачественные образования яичников преимущественно велись консервативно: в 63,3% и 55,2% случаев в первой и второй возрастных группах соответственно. Противовоспалительная терапия назначалась 25,8% пациентов I группы и 36,5% пациентов II группы.

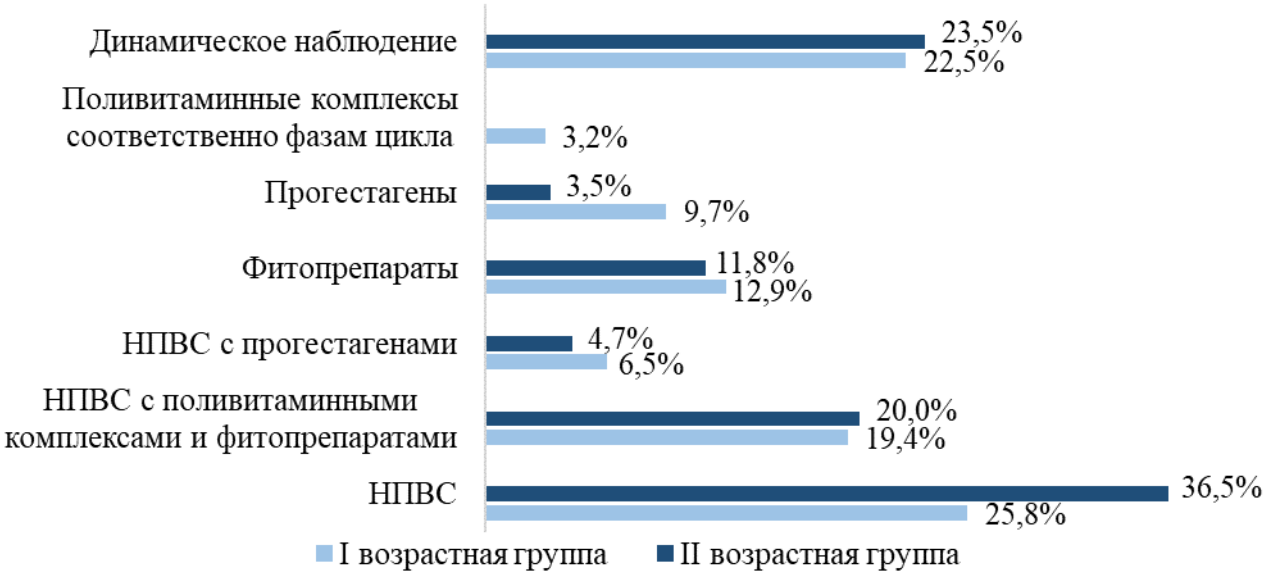


Рис. 3 – Варианты назначенного консервативного лечения

Следует отметить, что в 32,3% и 17,7% случаев в I и II возрастных группах соответственно эффекта от консервативной терапии не было, что в дальнейшем потребовало проведения таким пациентам оперативного вмешательства.

Оперативное лечение с целью удаления опухолевидного новообразования яичника было проведено в 53,1% и 54,5% пациентов младшей и старшей возрастных групп соответственно. Преимущественно выполнялась лапароскопическая цистэктомия – 96,2% и 95,2% соответственно. Лапароскопическая аднексэктомия

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

была проведена одному пациенту I группы, в связи с некрозом придатков из-за полного перекрута ножки кисты.

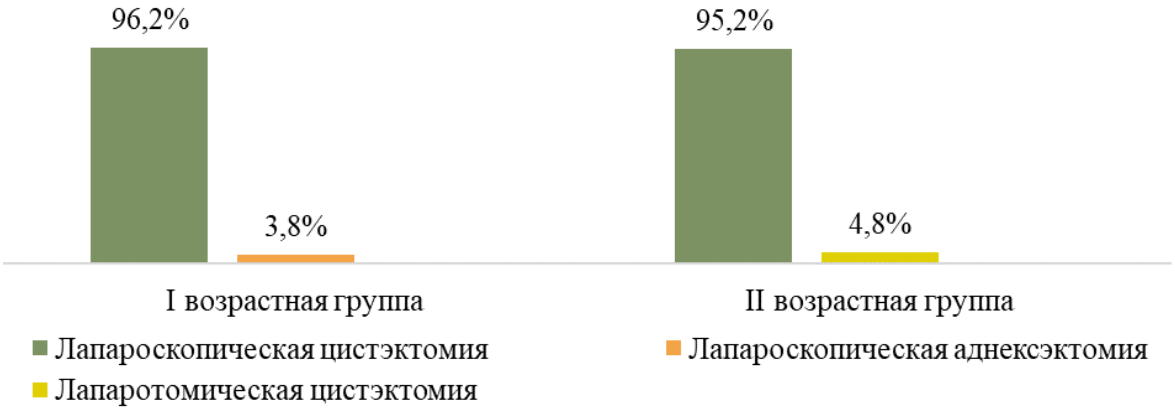


Рис. 4 – Виды проводимого хирургического лечения среди пациентов

По результатам морфологического исследования в структуре доброкачественных образований яичников у пациентов 10-13 лет преобладали тератомы – 54,3%, второе по частоте место заняли серозные цистаденомы – 20,0%, гранулёзоклеточные опухоли встречались в 14,2% случаев.

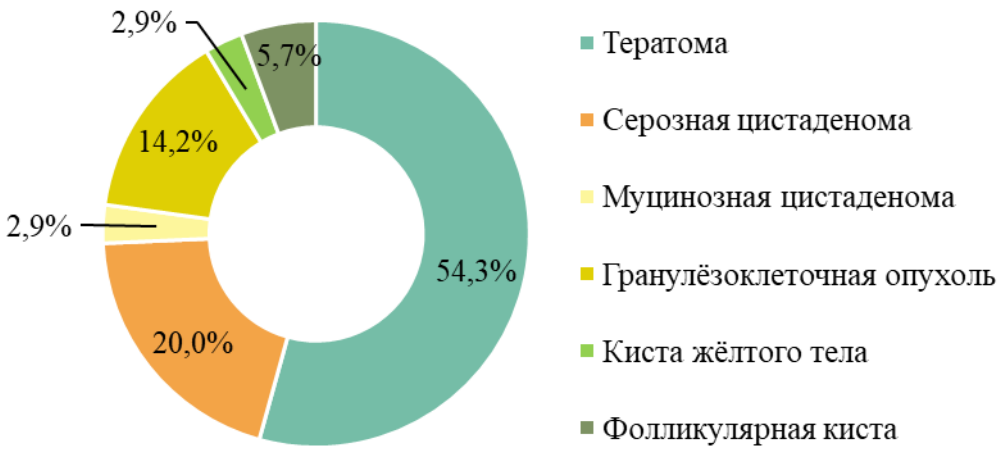


Рис. 5 – Результаты гистологического исследования новообразований яичников в I возрастной группе

У пациентов 14-17 лет среди гистологических типов преобладали фолликулярные кисты - 28,3%, тератомы – 18,9%, серозные цистаденомы – 18,1%. Эндометриоидные кисты встречались только в данной возрастной группе и составили 7,1% случаев.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

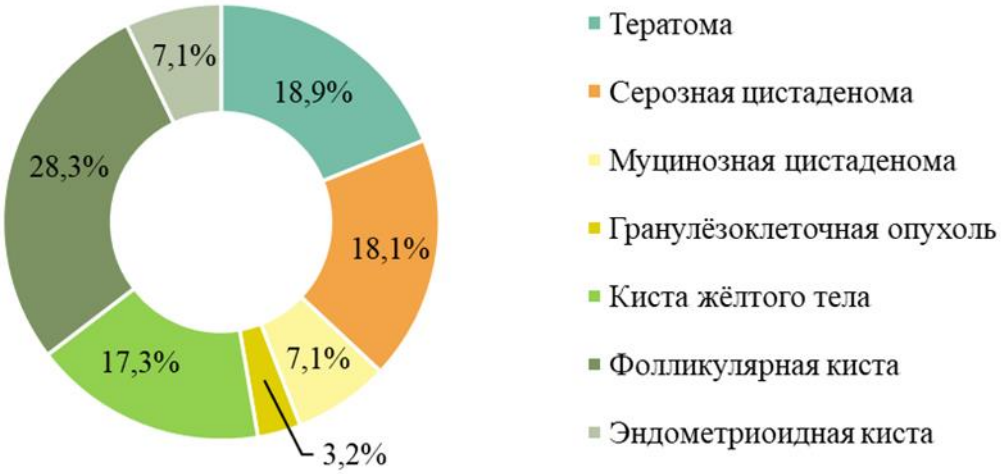


Рис. 6 – Результаты гистологического исследования образований яичников во II возрастной группе

Выводы:

1. Опухолевидные образования правого яичника диагностировались чаще, чем левого в обеих возрастных группах: 57,1% в I группе и 55,8% случаев во II группе. У 1,3% пациентов образования яичников были билатеральными.

2. По результатам морфологического исследования у пациентов 10-13 лет преобладали тератомы (54,3%) и серозные цистаденомы (20,0%), у пациентов 14-17 лет – фолликулярные кисты (28,3%) и тератомы (18,9%).

3. При выборе тактики ведения пациентов преимущество отдавалось консервативным методам: 63,3% пациентов младшей возрастной группы и 55,2% пациентов старшей возрастной группы. В случае неэффективности проводимого консервативного лечения или наличии осложнений было показано оперативное вмешательство.

4. Оперативное лечение выполнено 53,1% пациентам I группы и 54,5% пациентам II группы. Преимущественно выполнялась лапароскопическая цистэктомия – более 95% случаев в обеих группах. Выполнение аднексэктомии или использование лапаротомического доступа было обусловлено осложненным течением опухолевидного процесса или большими размерами образования.

Литература

1. Немченко О. И. Опухоли и опухолевидные образования у детей и подростков // Журнал «Репродуктивное здоровье детей и подростков». – 2007. - №2. – С. 6-29.

2. Поух, М. А., Можейко Л. Ф. Опухоли и опухолевидные образования придатков матки в детском и подростковом возрасте // Инновации в медицине и фармации – 2020: материалы дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. – Минск, 2020. – С. 384-389.

3. Шевченко Н. Н., Ульянова И. Л., Зайцева Н. А. Выбор тактики лечения девочек и девушек-подростков при опухолях и опухолевидных образованиях яичников с целью сохранения репродуктивной функции // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2004. - №2. – С. 39-42.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.О. Трифонов, А.В. Кузьменко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ШАБЛОНОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОВ С КАЛЬЦИФИЦИРОВАННЫМИ КАНАЛАМИ

Научный руководитель: ассист. Е.Ю. Пстыга
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.O. Trifonov, A.V. Kuzmenko

THE USE OF NAVIGATIONAL ENDODONTIC TEMPLATES IN THE TREATMENT OF TEETH WITH CALCIFIED CHANNELS

Tutor: assistant E.Y. Pstyga
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Эндодонтическое лечение кальцифицированных зубных каналов сопряжено с определенными трудностями и рисками для врача-стоматолога. Навигационный подход способен повысить шансы на успешное и качественное лечение зубов с кальцифицированными каналами.

Ключевые слова: кальцифицированные зубные каналы, навигационные эндодонтические шаблоны, 3D-моделирование, 3D-печать, механическая обработка корневых каналов.

Resume. Endodontic treatment of calcified dental canals is associated with certain difficulties and risks for a dentist. The navigation approach is able to increase the chances of successful and high-quality dental treatment with calcified channels.

Keywords: calcified dental canals, navigational endodontic templates, 3D modeling, 3D printing, mechanical treatment of root canals.

Актуальность. Актуальность данной работы обусловлена сложностью поиска устьев склерозированных зубных каналов и их механической обработки. Частота встречаемости кальцификатов в виде петрификатов и дентиклей в пульпе по разным авторам различна и составляет от 66% до 90% и увеличивается с возрастом. Они встречаются в пульпе постоянных и молочных зубов, у людей различного возраста, а также в пульпе зачатков зубов. В настоящее время использование новейших технологий в стоматологии значительно повысило прогнозирование эндодонтического лечения зубов с кальцифицированными каналами. Благодаря прогрессивному развитию стоматологии в настоящее время увеличились шансы на качественное лечение таких зубов при использовании конусно-лучевой компьютерной томографии, современных сканирующих аппаратов, 3D-моделирования и 3D-печати.

Цель: провести анализ результативности использования навигационных эндодонтических шаблонов при лечении зубов с кальцифицированными корневыми каналами, при повторном эндодонтическом лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами.

Задачи:

1. Создание эндодонтического шаблона путем компьютерного моделирования.
2. Прохождение и механическая обработка кальцифицированных корневых

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

каналов через эндодонтический шаблон.

3. Прохождение и механическая обработка ранее запломбированных труднопроходимых корневых каналов через эндодонтический шаблон.

4. Оценка результативности использования навигационных эндодонтических шаблонов в практике врача-стоматолога-эндодонтиста.

Материалы и методы. Было отобрано 10 зубов, удаленных по причине невозможности прохождения устьевой части корневых каналов в связи с их облитерацией или невозможностью распломбировки корневых каналов. После удаления зубы были антисептически обработаны и хранились в физиологическом растворе. Зубы были закреплены в гипсовую форму, соответствующую форме челюсти.

Рис. 1, 2 – Экстирпированные зубы, загипсованные по форме челюсти

Была проведена конусно-лучевая компьютерная томография полученной модели, после чего производилось цифровое сканирование модели на 3D-сканере. На 3D-принтере был смоделирован навигационный шаблон, в котором были размещены гильзы, направленные в проекции апикального выхода корневых каналов. Диаметр гильз был подобран в соответствии с размером разверток.

В качестве разверток были использованы длинные алмазные боры, заточенные ларго и развертки под стекловолоконные штифты.

При помощи навигационного шаблона, разверток и центрированного наконечника были пройдены облитерированные корневые каналы. Каналы были обработаны механически и медикаментозно и подготовлены под обтурацию гуттаперчей и силером на основе эпоксидных смол методом вертикальной конденсации. После чего был проведена контрольная рентгенограмма.

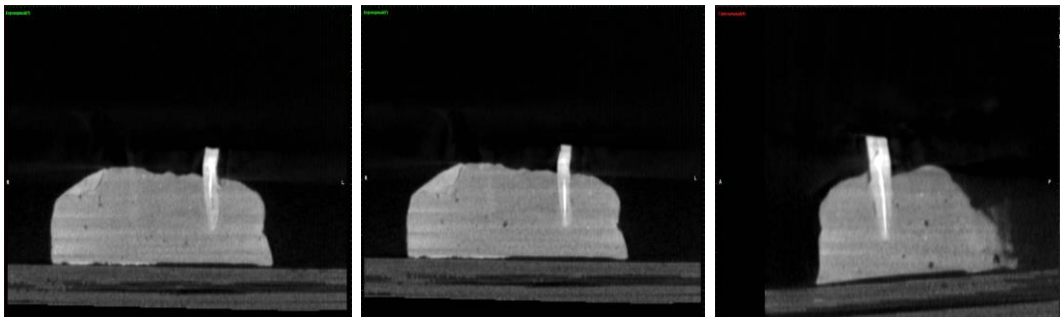


Рис. 3, 4, 5 – Коронарные и саггитальный КЛКТ-срезы зуба с запломбированным корневым каналом

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

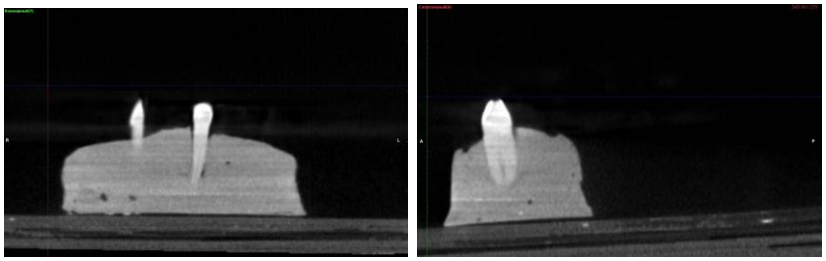


Рис. 6, 7, 8 – Коронарный и саггитальный КЛКТ-срезы зуба с кальцифицированным корневым каналом

Рис. 9, 10, 11 – Цифровой оттиск, полученный с помощью интраорального сканера

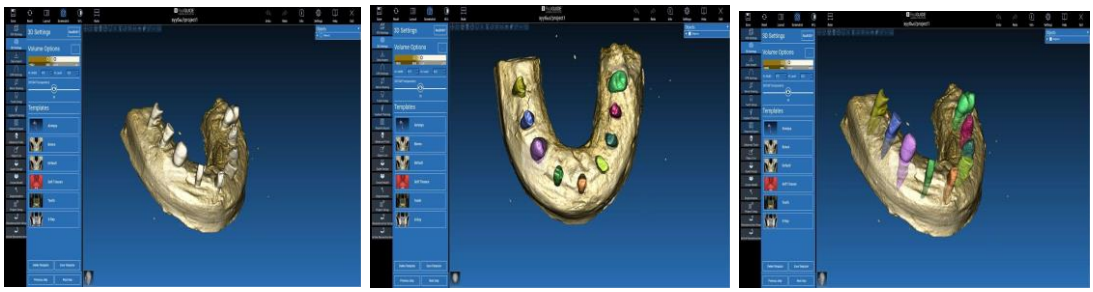


Рис. 12, 13, 14 – Взаимоналожение результатов сканирования и КЛКТ-данных

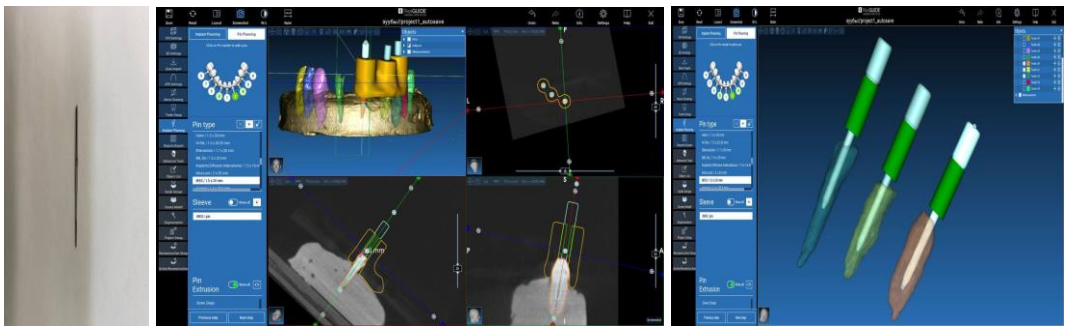


Рис. 15, 16, 17 – Используемая для прохождения корневых каналов развертка размером 21,8*1 мм и позиционирование ее виртуальной копии по ходу корневого канала

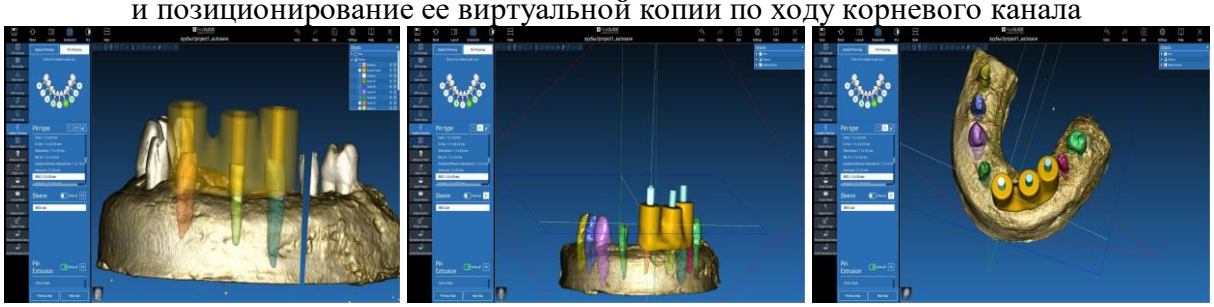


Рис. 18, 19, 20 – Виртуальное моделирование навигационного эндодонтического шаблона

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 21, 22, 23 – Напечатанный на 3D-принтере навигационный эндодонтический шаблон и адаптация шаблона на гипсовой модели

Механическая обработка проводилась низкоскоростным наконечником скоростью 600 оборотов в минуту для минимализации риска развития микротрещин. Препарирование проводилось возвратно-поступательными движениями вверх-вниз для пенетрации кальцифицированной части эндопространства с обеспечением достаточного водного охлаждения до достижения апикальной трети корня. Затем определялась рабочая длина с использованием К-файла №10, после чего канал дорабатывался до рабочей длины при помощи К-файла №15, далее корневые каналы расширялись профайлами до 45 размера 4% конусности.

Рис. 24, 25 – Маркировка и формирование доступа посредством алмазного бора с маленькой головкой до достижения тканей дентина, механическая обработка к/к посредством развертки

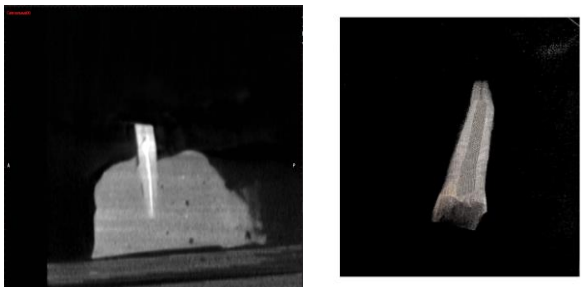


Рис. 26, 27 – Рентгенограмма до и после направленного эндодонтического лечения труднопроходимого корневого канала

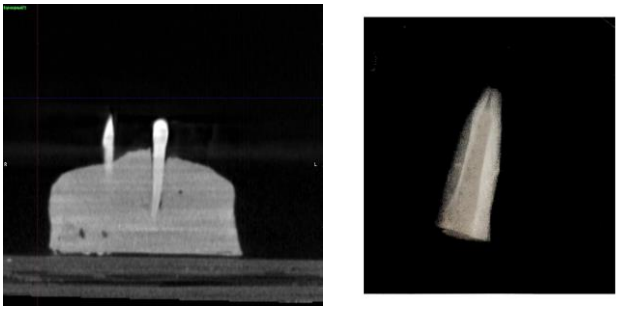


Рис. 28, 29 – Рентгенограмма до и после направленного эндодонтического лечения кальцифицированного корневого канала

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования показали, что использование навигационных эндодонтических шаблонов позволило успешно пройти и качественно механически обработать облитерированные корневые каналы.

Также работа с навигационными эндодонтическими шаблонами позволила распломбировать и обработать ранее эндодонтически леченые труднопроходимые корневые каналы, запломбированные резорцин-формалиновой пастой и устойчивые к механической и химической обработке цементами.

Данный метод находит широкое применение в зубах с прямыми корневыми каналами и позволяет увеличить шансы на успешное эндодонтическое лечение. При работе с искривлёнными каналами процент успеха при лечении таких зубов ниже в связи с большой потерей твердых тканей зуба, так как врач может и должен обеспечить лишь прямолинейный путь движения развертки.

Выводы:

1.В настоящее время Американская ассоциация эндодонтистов классифицирует лечение зубов с облитерированными корневыми каналами как самый высокий уровень сложности клинической ситуации. Данные литературы указывают на то, что успешность лечения кальцифицированных каналов зубов с признаками апикального периодонтита не превышает 62,5%.

2. Лечение зубов с облитерированными корневыми каналами можно провести с помощью апикальной хирургии. Однако резекция верхушки корня ассоциирована с высоким риском развития ятрогенных осложнений и является более инвазивной.

3. Навигационные шаблоны моделируются по результатам взаимоналожения данных КЛКТ-диагностики и интраоральных сканов. В свою очередь КЛКТ-сканирование позволяет с высокой точностью определить локализацию остаточного эндодонтического пространства и визуализировать все морфологические особенности корневой системы зуба.

4. Использование навигационных эндодонтических шаблонов при лечении зубов с кальцифицированными корневыми каналами и ранее эндодонтически леченных зубов с труднопроходимыми корневыми каналами повышает шансы на их прохождение, успешную обработку, позволяет сформировать более контролируемый доступ, минимизировать объем редуцированных твердых тканей, минимизирует риски осложнений, позволяет сохранить зуб, отказаться от хирургического лечения и улучшить общий функциональный прогноз зуба в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Николаев, А. И. Практическая терапевтическая стоматология / А. И. Николаев, Л. М. Цепов // МЕДпресс-информ. – 2020. – С. 576–597.

2. Волчкова, Л. В., Эндодонтия / Л. В. Волчкова, Э. А. Базикян // ГЭОТАР-медиа. – 2023. – С. 59–81.

3. Хюльсманн, М. Проблемы эндодонтии / М. Хюльсманн, Э. Шефер // Азбука стоматолога. – 2009. – С. 233–279.

4. Берман, Луис Г. Эндодонтия / Берман Луис Г., Ротштейн Илан, Харгривз Кеннет М. // ГЭОТАР-медиа. – 2020. – С. 156–172.

5. Domenico, Ricucci Endodontology / Domenico Ricucci, Jose F. Siqueira Jr // QP United Kingdom. – 2013. – С. 45-52.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Усова

ВЛИЯНИЕ ДЕПРИВАЦИИ СНА У МАТЕРЕЙ НА РИСК НАСИЛИЯ В АДРЕС РЕБЕНКА

Научный руководитель: ассист. М.Ю. Быкова
Кафедра психиатрии и медицинской психологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Usova

INFLUENCE OF SLEEP DEPRIVATION IN MOTHERS ON THE RISK OF VIOLENCE AGAINST THE CHILD

Tutor: assistant M.Y. Bykova
Department of Psychiatry and Medical Psychology, Minsk
Belarusian State Medical University, city Minsk

Резюме. В статье рассматривается влияние депривации сна у матерей на риск насилия в адрес ребенка. Каждая участвующая мать предоставила информацию посредством заполнения анкеты коммуникативного контроля Шнайдера. Текущий уровень материнского дистресса измерялся с использованием Четырехмерного опросника для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации.

Ключевые слова: депривация, сон, дети, матери.

Resume. The article examines the impact of sleep deprivation in mothers on the risk of violence against a child. Each participating mother reads the information in this way fill out Schneider's communication control questionnaires. Current level of maternal distress was measured using The Dutch Four-Dimensional Symptoms Questionnaire

Keywords: deprivation, sleep, children, mothers.

Актуальность. В настоящее время в нашей стране серьезную озабоченность государственных органов и общества вызывает рост числа семей и детей с ухудшением физического и психического здоровья подрастающего поколения, увеличение безнадзорности и наркомании среди детей и подростков. Представлены основные аспекты, связанные с агрессией родителей. Описаны основные проекции транслируемых моделей агрессивного поведения родителей в отношении ребенка.

Цель: Анализ взаимосвязи отдельных компонентов детско-родительского эмоционального взаимодействия матерей с ребенком с их отношением к реализации родительских задач без насилия.

Задачи:

1. Выяснить влияет ли депривация сна у родителей на изменение в отношении воспитания ребенка.
2. Определить, правда ли, что со временем родительский организм подстраивается под режим ребенка.

Материалы и методы. Были проанализированы труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблеме материнской депривации и ее роли на риск насилия в адрес ребенка. Матери (n=30) заполнили опросник диагностика коммуникативного контроля(М. Шнайдер).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и обсуждение. Родители столкнулись с депривацией сна и плохим качеством сна, сообщив, что средняя продолжительность сна составила 4,5 часа. Матери с низким коммуникативным контролем были более импульсивны в общении, в следствии этого, чаще применяли насилие над детьми. В результате четырехмерного опросника для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации выяснилось, что матери с повышенным дистрессом и тревогой имели больший риск насильственных действий над детьми. Анализ литературы на тему детско-родительского эмоционального взаимодействия и проведенного опросника показывает, что успешность этого взаимодействия зависит от принципа добровольности, основанный на способности взрослого оставаться в роли ведущего без использования манипуляция и насилия над ребенком.

Выводы:

1. Депривация сна для большинства матерей является социальной и эмоциональной проблемой.
2. Депривация сна у матерей с низким коммуникативным контролем существенно влияет на применение насилия над детьми.
3. Эмоциональное состояние матери существенно влияет на применение насильственных действий в отношении ребенка.
4. Неспособность родителя заботиться о своем физическом, психологическом здоровье, распознавать вовремя свои потребности, просить близких людей о помощи в случае необходимости влияет на риск насилия над ребенком.
5. В момент срыва на ребенка мамы отмечают за собой резкие слова, действия, которые испытывали в детстве по отношению к тебе. То есть матери, негативно относящиеся к своим детям, часто были сами отвергаемыми своими родителями в детстве.
6. Нехватка сна со временем не начинает переноситься легче, а только увеличивает у матерей раздражительность и усталость.
7. Матери, которые испытывают дистресс чаще применяют насилие над ребенком.
8. Матери, у которых имеется помощь в воспитании ребенка, испытывают меньше дистресса, и, как следствие, это проявляется меньшим риском насилия над детьми.

Литература

1. Карабанова О.А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования. М.: Гардарики, 2005. — 320 с.
2. Общая психопатология : учебно- методическое пособие / А. Ф. Крот [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021. – 40 с.
3. Борщева, Н. М. Психодиагностика личности и межличностных отношений в системе социальной работы : учебное пособие для вузов / Н. М. Борщева. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2007. - 119 с.
4. Детская психиатрия : учебник / под ред. Э. Г. Эйдемиллера. – СПб. : Питер, 2005. – 1120 с.
5. Немов, Р. С. Психология : учебник в 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии / Р. С. Немов. – М. : ВЛАДОС, 2003. – 688 с.
6. Фербер Р. Сон ребенка. Решение всех проблем. М.: Альпина нон-фикшн, 2016; 494 [Ferber

R. Sleepofachild. Adecisionofallproblems. Alpina non-fiction, 2016; 494 (in Russ.)]

7. МакКенна Дж. Совместный сон с ребенком. Руководство для родителей. М.: Ресурс, 2012; 144. [MacCenna J. Co-sleep with a child. A guide for parents. Moscow: Resurse, 2012; 144. (In Russ.)]

8. Карп Х. Детский сон. Простые решения для родителей. М.: Альпина-нон-фикшн, 2016; 452. [Karp H. Sleep of a child. Easy decisions for parents. Moscow: Alpina non-fiction, 2016; 452. (In Russ.)]

9. Поливанова К.Н. Современное родительство как предмет исследования [Электронный ресурс]. Психологическая наука и образование PSYEDU.ru. 2015; 3: 1–11. [Polivanova K.N. Modern parenthood as a subject of research [Internet resourse]. Psychological science and education PSYEDU.ru. 2015; 7(3): 1–11. (in Russ.)] URL: psyedu.ru/journal/2015/3/ Polivanova.phtml.

10. Васильева Е.Н. Ролевая структура детско-родительских отношений. Нижний Новгород, 2015. [Vasil’eva E.N. Role structure of child-parental interaction. Nizhnii Novgorod, 2015. (in Russ.)] URL: publications.hse.ru/mirror/pubs/ share/folder/33me4wss65/direct/175636392.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.К. Ущаповская

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРИЕС-ИНДИКАТОРА ДЛЯ ПОИСКА УСТЬЕВ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

Научные руководители: ассист. Н.В. Терехова,
доц., канд. мед. наук Ю.М. Казакова
Кафедра стоматологической пропедевтики и материаловедения
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

N.K. Uschapovskaia

EFFECTIVNESS OF CARIES MARKER APPLICATION FOR FINDING ROOT CANAL ORIFICES

Tutors: assistant N.V. Terekhova,
associate professor I.M. Kazakova
Department of propaedeutics of Dentistry and Materials Science
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Методом анкетного опроса изучалась нуждаемость в дополнительных методах визуализации устьев корневых каналов и информированность о применении раствора кариес-индикатора для этих целей. В эксперименте на 30 удаленных молярах верхней челюсти выявлено: раствор кариес-индикатора окрашивает устья диаметром не менее 0,1 мм; оптимальным способом нанесения раствора является втирание аппликатором в течение 10 секунд.

Ключевые слова: кариес-индикатор, устья корневых каналов.

Resume. This study examines the need for additional methods of visualizing root canal orifices during endodontic treatment, information awareness of using a caries marker solution to this effect. The experiment showed that orifices with a diameter of at least 0.1 mm can be stained with this solution; the best way to apply the solution is rubbing in the bottom of a pulp chamber with an applicator for 10 seconds.

Keywords: caries marker, root canal orifices.

Актуальность. Большинство врачей-стоматологов-терапевтов для поиска устьев корневых каналов во время эндодонтического лечения используют острый стоматологический зонд, эндодонтические инструменты [3]. При затруднении в поиске устьев рекомендуют различные дополнительные методы их нахождения: применение оптической техники, красителей. Часто применение оптической техники является наилучшим выбором [2], но ей оборудован не каждый стоматологический кабинет. Поэтому необходим более простой, наглядный и в то же время недорогой метод визуализации устьев корневых каналов, особенно для врачей с небольшим стажем работы. Раствор кариес-индикатора рекомендуется использовать не только для выявления пораженного кариесом дентина, но и для обнаружения устьев корневых каналов. Однако, несмотря на существующие рекомендации [1, 4] по использованию кариес-индикатора, нет данных о пороге чувствительности индикатора при поиске устьев, не определены размер корневых каналов, которые окрашиваются данным раствором, и интенсивность окрашивания устьев корневых каналов различного размера.

Цель: оптимизация использования кариес-индикатора для поиска устьев корневых каналов в зависимости от их диаметра.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Изучить нуждаемость в совершенствовании методов поиска устьев корневых каналов.
2. Оценить эффективность метода поиска устьев корневых каналов с применением кариес-индикатора.
3. Определить оптимальный способ нанесения кариес-индикатора на дно полости зуба.

Материалы и методы. Для изучения нуждаемости в совершенствовании методов поиска устьев корневых каналов был проведен опрос методом анкетирования среди студентов пятого курса и врачей-стоматологов-терапевтов с различным стажем работы (от 6 до 40 лет). Также целью данного опроса было определить информированность респондентов о возможности использования раствора кариес-индикатора для поиска устьев корневых каналов, распространенность его использования с этой целью; выявить наиболее популярный на данный момент метод нанесения кариес-индикатора на дно полости зуба.

В соответствии с этими целями, анкета включала следующие вопросы:

1. Испытываете ли Вы затруднения в поиске устьев корневых каналов (основных и дополнительных)?
2. Сколько в среднем времени Вам требуется для поиска устьев корневых каналов после раскрытия полости зуба?
3. Информированы ли Вы о возможности применения раствора кариес-индикатора для визуализации устьев корневых каналов?
4. Используете ли Вы кариес-индикатор в своей практике для поиска устьев корневых каналов?
5. По какой причине вы не применяете кариес-индикатор? (не считаю его использование эффективным для этих целей; нет в наличии на рабочем месте; не испытываю трудностей при поиске устьев каналов; использую другие вещества/инструменты/методики для поиска устьев)
6. Если Вы используете в практике кариес-индикатор, каким способом Вы его наносите на дно полости зуба?
7. Какие зубы вызывают наибольшие затруднения при поиске устьев корневых каналов?
8. В каких зубах Вы чаще всего обнаруживали дополнительные корневые каналы во время эндодонтического лечения?

Для определения эффективности метода поиска устьев корневых каналов с применением раствора кариес-индикатора на 30 удаленных интактных молярах верхней челюсти (согласно опросу, эти зубы вызывают наибольшие затруднения при поиске устьев корневых каналов), а также на третьих молярах нижней челюсти (имеют вариативные расположение, диаметр устьев корневых каналов) проводилась трепанация коронковой части зуба и раскрытие полости зуба.

Затем все зубы были разделены на 3 равные группы, в каждой из групп раствор кариес-индикатора наносился на дно полости разным способом: на браншах пинцета, на ватном шарике и с помощью аппликатора.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В каждой группе исследования раствор кариес-индикатора наносился на 5 секунд, после смывался струей воды в течение 5 секунд, полость зуба высушивалась сухим ватным шариком. Визуально определялись наличие и интенсивность окрашивания устьев корневых каналов.

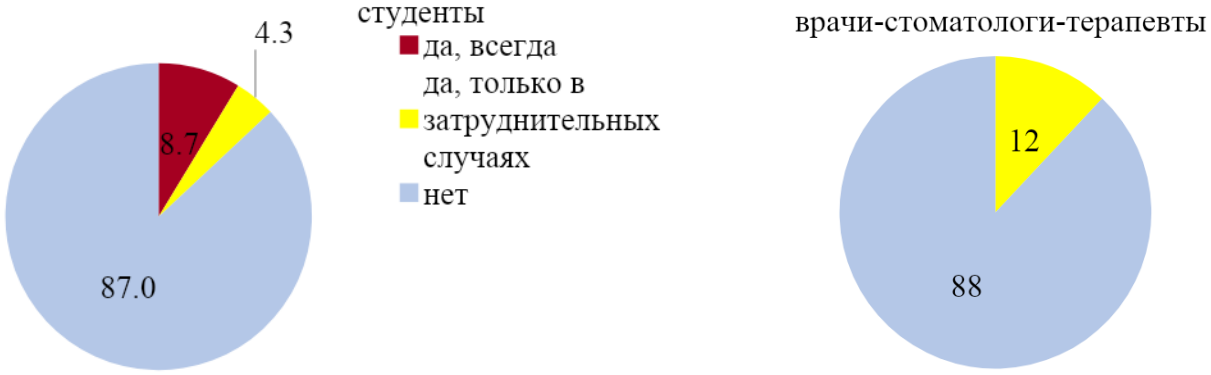
Процедура окрашивания повторялась до достижения суммарного времени экспозиции в 30 секунд и после каждого раза проводилась оценка интенсивности окрашивания раствором кариес- индикатора устьев основных и дополнительных корневых каналов.

После этого при помощи эндодонтического инструментария, стоматологического зонда проводился дополнительный поиск устьев корневых каналов, которые не окрасились раствором кариес-индикатора.

Для того, чтобы определить чувствительность метода поиска устьев корневых каналов с помощью раствора кариес-индикатора проводилось измерение диаметра окрашенных и не окрашенных (т. е. найденных при дополнительном поиске зондом) устьев корневых каналов. Для этого осуществлялся подбор такого эндодонтического инструмента, чтобы он погружался в корневой канал не глубже, чем на 1-1,5 мм. ISO размер такого инструмента считался диаметром устья корневого канала.

Результаты и их обсуждение. При анкетировании было выявлено, что крайне небольшая часть респондентов (4,3% среди студентов, 11,5% среди врачей) вообще не испытывает затруднений при поиске устьев корневых каналов. Среднее время, затрачиваемое на эту процедуру, для студентов составило 23 минуты, для врачей – 9 минут. Несмотря на довольно большие временные затраты, мало кто из опрошенных использует дополнительные средства для поиска устьев (16,7% среди студентов, 15,4% среди врачей). Респондентами были названы такие дополнительные средства, как эндодонтический зонд, файлы, глубинометры, корневые иглы, ультразвуковые приборы, микроскоп.

Кроме того, был выявлен невысокий уровень информированности студентов о возможности использования раствора кариес-индикатора для поиска устьев корневых каналов (59,1%, в то время как доля информированных респондентов среди врачей составила 72,0%). Также была выявлена невысокий уровень распространённости применения раствора кариес-индикатора для этих целей (диаграмма 1).

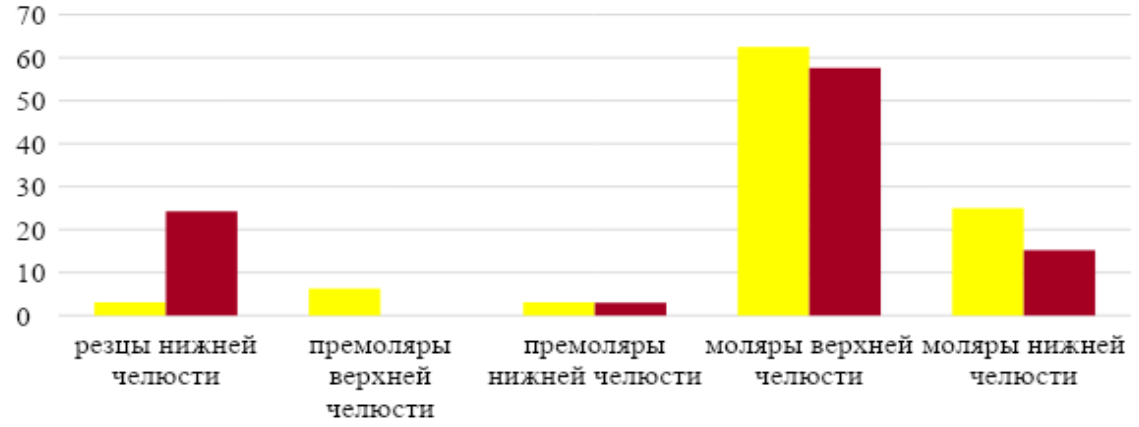


Диагр. 1 – Результаты анкетирования, вопрос «Используете ли Вы кариес-индикатор в своей практике для поиска устьев корневых каналов?», (%).

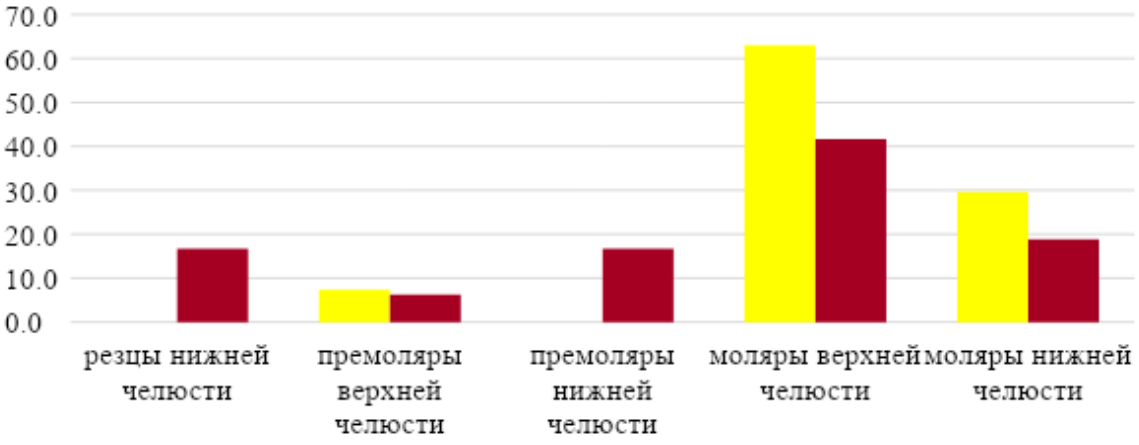
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Основная причина, по которой респонденты не используют кариес-индикатор для поиска устьев корневых каналов, – отсутствие раствора на рабочем месте (72,2% среди студентов, 73,1% среди врачей). Часть опрошенных не считают использование кариес-индикатора в этих целях эффективным (11,1% и 3,8% соответственно).

По результатам анкетирования наибольшие затруднения, а также наибольшая распространенность дополнительных корневых каналов были выявлены для моляров верхней челюсти (диаграммы 2, 3; желтым цветом обозначены ответы студентов, красным – врачей-стоматологов-терапевтов). Поэтому определение чувствительности кариес-индикатора для визуализации устьев корневых каналов проводилось именно на этих зубах. Кроме того, врачи отмечают сложность поиска устьев корневых каналов в резцах нижней челюсти из-за их стираемости и облитерации корневых каналов.



Диагр. 2 – Результаты анкетирования, вопрос «Какие зубы вызывают наибольшие затруднения при поиске устьев корневых каналов?», (%).



Диагр. 3 – Результаты анкетирования, вопрос «В каких зубах из перечисленных вы чаще всего обнаруживали дополнительные корневые каналы», (%).

Оптимальный метод нанесения раствора – с использованием аппликатора. Наблюдается минимальное окрашивание окружающих тканей при достаточно эффективном окрашивании устьев каналов. При использовании ватной турунды трудно добиться такого адресного нанесения индикатора, как при использовании

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

аппликатора, кроме того, для хорошей интенсивности окрашивания устьев необходимо пропитывать вату большим объемом раствора, который в конечном итоге довольно сильно окрашивает окружающие ткани. Аналогичные затруднения наблюдались при нанесении раствора каплей (на браншах пинцета): относительно большой объем использованного раствора при смывании струей воды окрашивал окружающие ткани.

Стоит отметить, что в инструкции производителя кариес-индикатора рекомендуется его нанесение (для обнаружения пораженного кариесом дентина) с помощью хлопкового шарика или аппликатора. Однако для поиска устьев корневых каналов оптимальным является именно нанесение аппликатором.

Раствор наносился с помощью аппликатора на дно полости в течение разного времени. Увеличение времени более 10 секунд не приводило к повышению чувствительности индикатора (выявлению дополнительных каналов) и увеличению интенсивности окрашивания.

После измерения диаметра прокрашенных и не прокрашенных индикатором устьев каналов было выявлено, что стабильно прокрашиваются устья диаметром не менее 0,3 мм; нестабильно прокрашиваются устья диаметром от 0,1 мм до 0,25 мм; не прокрашиваются устья диаметром менее 0,1 мм.

Выводы: метод поиска устьев корневых каналов с использованием раствора кариес-индикатора позволяет визуализировать устья, диаметр которых составляет не менее 0,1 мм.

Оптимальным является способ нанесения раствора кариес-индикатора на дно полости зуба с помощью аппликатора с экспозицией в течение 10 секунд.

Использование кариес-индикатора не является распространенным в практической стоматологии методикой для поиска устьев корневых каналов, в т. ч. из-за низкой информированности специалистов о возможности его применения для этих целей, отсутствия раствора на рабочем месте врача-стоматолога-терапевта.

Данный метод визуализации устьев корневых каналов можно рекомендовать специалистам с небольшим опытом работы для уменьшения временных затрат на эндодонтическое лечение.

Литература

1. Caries Marker (Кариес Маркер). Цветной индикатор для окрашивания кариозного дентина [Электронный ресурс] /Voco GmbH, Германия. – Режим доступа: https://www.voco.dental/ru/продукция/различные-продукты/другие-препараты/кариес-маркер.aspx. – Дата доступа:17.02.2023.

2. Coelho de Carvalho, M. C. Orifice locating with a microscope [Electronic resource] / M. C. Coelho de Carvalho, M. L. Zuolo Mario Luis // J of Endodontics. – 2000. – Vol. 26, iss. 9. – P. 532–534. – Mode of access : https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(05)60886-2/fulltext. – Date of access: 05.03.2023.

3. Бутвиловский, А. В. Современные принципы эндодонтического лечения : учеб.-метод. пособие / А. В. Бутвиловский, И. А. Пищинский, А. И. Делендик. – Минск : БГМУ, 2015. – 34 с.

4. Новоженина, Н. Ю. Кариес индикатор и его применение в терапевтической стоматологии / Н. Ю. Новоженина, А. А. Сухорукова // Образование, организация, профилактика и новые технологии в стоматологии : сб. тр., посвящ. 50-летию стоматол. фак. Белорус. гос. мед. ун-та. – Минск, 2010. – С. 132–133.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.А. Фисюк, Е.В. Пенязь

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ У БОЛЬНЫХ, ПРОХОДЯЩИХ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

E.A. Fisyuk, E.V. Penyaz

INVESTIGATION OF MICROORGANISMS IN PATIENTS UNDERGOING SURGICAL TREATMENT

Tutor: PhD, associate professor A.M. Morozov
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. На данный момент медицина активно развивается и достигает высоких результатов, но, несмотря на это гнойно-воспалительные заболевания остаются актуальной проблемой хирургической практики, где частота данной патологии достигает 30-35%. Все больше микроорганизмов становятся резистентными к антибиотикам, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение.

Ключевые слова: антибиотики, гнойно-воспалительный процесс, микрофлора, антибиотикорезистентность.

Resume. At the moment, medicine is actively developing and achieving amazing results, but despite this, purulent-inflammatory diseases remain an urgent problem of surgical practice, where the frequency of this pathology reaches 30-35%. More and more microorganisms are becoming resistant to most antibiotics, which greatly complicates the course of the disease and its treatment.

Keywords: antibiotics, purulent-inflammatory process, microflora, antibiotic resistance.

Актуальность. На данный момент медицина активно развивается и достигает высоких результатов, но несмотря на это гнойно-воспалительные заболевания остаются актуальной проблемой хирургической практики, где частота данной патологии достигает 30-35% [3,4,7]. Стоит отметить, что микробиота гнойной раны характеризуется большим разнообразием представителей, что было показано в одном из исследований, где Ярец Ю. И. и соавт., где при посеве гнойного отделяемого, высевали с одинаковой частотой, как граммположительные, так и граммотрицательные микроорганизмы [9]. При смешанной инфекции наблюдается межвидовое взаимодействие, оказывающее влияние на рост и размножение микроорганизмов, а также на их патогенность и даже восприимчивость к антибиотикам [4,5]. Значительно осложняет течение патологического процесса наличие у пациента в анамнезе сопутствующего заболевания, таких как сахарный диабет, облитерирующий атеросклероз, иммунодефицитные состояния и хроническая венозная недостаточность [6]. Все вышеперечисленное может привести к хронизации гнойно-воспалительного процесса, что увеличивает продолжительность пребывания пациента в стационаре, даже несмотря на использование современных и более качественных методов лечения. По этой причине необходимо изучать не только саму микрофлору раны, но и оценивать ее резистентность к различным антибактериальным препаратам [8,9].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В настоящее время перед врачами остро стоит проблема антибиотикорезистентности. Микроорганизмы, вызывающие внутрибольничную инфекцию, обладают множественной лекарственной устойчивостью, которая с применением новых антибиотиков только растет [1,6]. С каждым годом население все более бесконтрольно принимает антибактериальные средства, что приводит к большим трудностям при лечении хирургической инфекции. Большая часть патогенной и условно-патогенной микрофлоры становится невосприимчива не только к антибиотикам, но и к антисептическим средствам [5,6].

Несмотря на то, что создано множество антибактериальных препаратов, проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний до сих пор остается актуальной, поскольку применение большинства антибиотиков не всегда приводит к желаемому результату.

Цель: Провести сравнительный анализ состава и особенностей микрофлоры патологического отделяемого у пациентов с гнойно-воспалительными процессами с учетом чувствительности возбудителей к антибиотикам.

Задачи:

1. Сбор отделяемого из раны с гнойно-воспалительным процессом.
2. Идентификация отделяемого.
3. Анализ чувствительности, полученной микробиоты.
4. Оценка полученных результатов.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования была произведена идентификация отделяемого из ран при гнойно-воспалительных заболеваниях с определением чувствительности к антибактериальным препаратам с помощью диско-диффузионного метода. Данное исследование проводилось на базе хирургического отделения ГБУЗ ГКБ № 7 города Тверь за период 2019-2022 гг.

Результаты и их обсуждение. При анализе результатов бактериологического исследования пациентов хирургического профиля выявлен широкий спектр микроорганизмов, среди них преобладали Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae.

Наибольшее распространение среди выявленных возбудителей хирургической инфекции получили грамотрицательные палочки Escherichia coli, которые показали наибольшую чувствительность к Гентамицину и в равной степени высокую чувствительность к Ампициллину и Ципрофлоксацину. Однако наблюдалась низкая чувствительность к Цефтриаксону и Цефокситину. Также наблюдалась низкая чувствительность и к другим β-лактамам, а именно Амоксициллину, что может быть связано с успешной реализацией курса, направленного на сдерживание роста антибиотикорезистентности в условиях амбулаторно-поликлинического звена.

Основным грамположительным возбудителем гнойно-септических заболеваний в исследовании являлся Staphylococcus aureus, который стал причиной хирургической инфекции в 25% случаев, из них в большинстве случаев была выявлена чувствительность к препаратам из группы β-лактамных антибиотиков, а именно Цефтриаксону, а также к Аминогликозидам, таким как Гентамицин и Амикацин. Помимо этого, выделенные патогены данного вида проявили низкую

чувствительность к Цефокситину и Амоксициллину в комбинации с Клавулановой кислоты, которая может быть обусловлена его широким применением в лечении большинства внебольничных бактериальных инфекций.

Klebsiella pneumoniae являлась вторым по распространенности грамотрицательным микроорганизмом среди возбудителей группы Enterobacteriaceae. Более половины выделенных штаммов (52,17%) показали высокую чувствительность к Имипенему. При этом штаммы Klebsiella pneumoniae показали высокий уровень резистентности к ингибиторзащищенному Пенициллину и Цефалоспорину 4 поколения - Цефепиму, а также Цефалоспорину 3 поколения - Цефтриаксону.

Выводы: за последние 20 лет зарегистрировали множество антибактериальных препаратов различных по спектру действия и токсичности, в связи с этим появляется все больше микроорганизмов устойчивых к данным антибиотикам, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение. Полученные результаты в данном исследовании необходимо принять во внимание при проведении антибиотикотерапии у пациентов с гнойно-воспалительными процессами, как в указанном лечебном заведении, так и за его пределами.

Литература

1. Архипов Д. В., Андреев А. А., Атякшин Д. А., Глухов А.А., Остроушко А.П. Струйная оксигено-сорбционная обработка в лечении гнойных ран мягких тканей / Д. В. Архипов, А. А. Андреев, Д. А. Атякшин, А. А. Глухов, А. П. Остроушко // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2020. – Т. 13, № 1(46). – С. 41-45. – DOI 10.18499/2070-478X-2020-13-1-41-45.

2. Беляк М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620494 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по теме "Инфекция области хирургического вмешательства": № 2022620343: заявл. 22.02.2022: опубл. 14.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.].

3. Винник Ю. С. Функциональная активность клеток гранулоцитарного звена больных с длительно незаживающими ранами на фоне хронической венозной недостаточности / Ю. С. Винник, Г. Э. Карапетян, Л. В. Кочетова, Р. А. Пахомова // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 1. – С. 37-42. – DOI 10.17116/hirurgia201901137.

4. Морозов А. М. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Современный взгляд на проблему (обзор литературы) / А. М. Морозов, А. Д. Морозова, М. А. Беляк [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16. – № 4. – С. 107-116. – DOI 10.24412/2075-4094-2022-4-3-3.

5. Морозов А. М. О проблемах борьбы с антибиотикорезистентностью (обзор литературы) / А. М. Морозов, С. В. Жуков, Ю. И. Ковальчук [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 98-105. – DOI 10.24412/2075-4094-2022-2-3-2.

6. Носкова О. А. Микробиологический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за гнойно-септическими инфекциями в детском многопрофильном стационаре / О. А. Носкова, Е. Д. Агапова, Е. А. Батурина, Г. В. Гвак // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2019. – Т. 4, № 5. – С. 122-126. – DOI 10.29413/ABS.2019-4.5.19.

7. Суковатых Б. С. Эффективность комбинации мирамистина с метронидазолом в лечении гнойно-воспалительных процессов мягких тканей / Б. С. Суковатых, Ю. Ю. Блинков, С. И. Тиганов [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2020 – Т. 13. – № 4(49). – С. 312-318. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-4-312-318

8. Хохлова О. Е. Механизмы антибиотикорезистентности основных возбудителей гнойно-

воспалительных осложнений у онкологических больных / О. Е. Хохлова, И. А. Ларионова, О. В. Перьянова [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 324-336. – DOI 10.15789/2220-7619-TMO-1379.

9. Ярец Ю. И. Инфицированные раны: дифференциация с использованием клинико-микробиологических и морфологических методов исследования / Ю. И. Ярец, И. А. Славников, З. А. Дундаров // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 2. – С. 63-75. – DOI 10.51523/2708-6011.2022-19-2-08.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Фролова, Е.Б. Прокопьева, Е.А. Фисюк

ОЦЕНКА ПОИСКОВЫХ ЗАПРОСОВ ПЕРИТОНИТА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

A.A. Frolova, E.B. Prokopieva, E.A. Fisyuk

EVALUATION OF PERITONITIS SEARCH QUERIES

Tutor: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Перитонит является самым частым и наиболее опасным осложнением хирургических патологий, он запускает сложную последовательность патофизиологических процессов в организме, которая нарушает работу всех его систем и функций. В связи с этим, человек с перитонитом нуждается в скорейшей постановке диагноза и госпитализации. Частота развития перитонита остается высокой, а показатель смертности при нем варьируется от 25 до 41,5%.

Ключевые слова: перитонит, симптомы перитонита, Google, “Яндекс”, “Yahoo”.

Resume. Peritonitis is the most frequent and most dangerous complication of surgical pathologies, it triggers a complex sequence of pathophysiological processes in the body that disrupts the work of all its systems and functions. In this regard, a person with peritonitis needs a speedy diagnosis and hospitalization. The incidence of peritonitis remains high, and the mortality rate for it varies from 25 to 41.5%.

Keywords: peritonitis, symptoms of peritonitis, Google, “Яндекс”, “Yahoo”.

Актуальность. Перитонит – воспаление париетальной и висцеральной брюшины, являющееся самым частым и наиболее опасным осложнением хирургических патологий, травм органов брюшной полости и оперативных вмешательств. Данное заболевание запускает сложную последовательность патофизиологических процессов в организме, которая нарушает работу всех его систем и функций. В связи с этим, человек с перитонитом нуждается в скорейшей постановке диагноза и госпитализации [2,3].

Перитонит имеет множество симптомов. В первую очередь необходимо отметить самый распространенный и общий признак перитонита – сильная и острая боль в животе [7]. Другим ранним признаком перитонита является симптом Щеткина—Блюмберга, заключающийся в усилении боли при быстром отнятии руки от брюшной стенки после ее глубокой пальпации [1]. Сопутствующими симптомами являются напряжение мышц передней брюшной стенки, учащение пульса и дыхания, повышение артериального давления [5].

Поскольку перитонит обладает общими симптомами и зависит от области поражения и стадии воспалительного процесса, очень важно, чтобы больной как можно раньше обратился за медицинской помощью.

В настоящее время проблема перитонита остается актуальной, так как он является одним из ведущих летальных осложнений заболеваний и травм органов

брюшной полости, вместе с этим повышается частота случаев послеоперационных осложнений, требующих повторных вмешательств [6]. Частота развития перитонита остается высокой, а показатель смертности при нем варьируется от 25 до 41,5% [4].

Цель: Изучить данные статистики запросов симптомов перитонита и дать им характеристику.

Задачи:

1. Оценить статистику по наиболее популярным запросам, по теме перитонита.
2. Проанализировать полученные данные.

Материалы и методы. Статистика запросов в разных поисковых системах взята из поисковых систем “Google”, “Яндекс”, “Yahoo”. Информация о популярности запроса “Симптомы перитонита”, «Symptoms of peritonitis», «Перитонит», «peritonitis», «Воспаление брюшины», «Острая боль в животе», «Acute abdominal pain», «Как лечат перитонит» и «Rebound tenderness» за последние 5 лет в России и в мире взята из сервисов “Google trends”, “Яндекс Wordstat”, “Yahoo Native”.

Результаты и их обсуждение. Проведенный анализ запросов за последние 5 лет и за последний месяц в России и в мире показал, что во всем мире по запросу «peritonitis» за последние 5 лет лидировала Замбия, на втором месте – Боливия, на третьем – Парагвай. Чаще всего данный запрос производился в феврале 2023 года.

Поисковый запрос «causes of peritonitis» лидирует в Гане, на втором месте – Соединенные Штаны, на третьем – Великобритания. Чаще всего данный запрос производился в ноябре 2022 года.

По запросу «acute abdominal pain» первые три места за последние 5 лет заняли соответственно Филиппины, Соединенные Штаты и Пакистан. Чаще всего данный запрос производился в конце января – начале февраля 2022 года.

Так же нами была выявлена прямая взаимосвязь между уровнем здравоохранения и доступностью медицинской помощи, и количеством запросов. В странах с развитой медициной, таких как Сингапур, Южная Корея, Япония, самая малая частота запросов «How to treat peritonitis». В то же время, в странах с низким качеством здравоохранения, например, Кения, Нигерия, Замбия, наблюдается больший интерес к этой теме. Таким образом, люди из стран с развитой медициной скорее обратятся за помощью к врачам, чем будут заниматься самолечением.

Резонансные новости в СМИ в том числе могут увеличивать интерес общественности к теме перитонита. Пик запросов по России за последний год приходится на середину марта, когда федеральные каналы осветили новость о смерти 5-летнего мальчика во Владимире. Ребенок скончался из-за перитонита, случившегося в результате врачебной ошибки. Масштабность этой новости могла увеличить интерес людей к теме перитонита.

Наблюдая за суточной динамикой популярности запросов, связанных с болью в животе, можно заметить, что резкий рост запросов происходит в ночное время, чаще после 22 часов вечера и до 6 часов утра. Люди ночью отвлекаются от работы и повседневных дел и больше внимания обращают на свою боль, тем самым акцентируя внимание на проблеме.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Важные для большого количества людей мероприятия, в частности праздники, связаны с праздничными застольями. Так наблюдается ежегодная тенденция к увеличению количества запросов о расстройстве пищеварения именно в этот период. Это происходит в период зимних праздников: Католическое Рождество, Новый год, Рождество Христово и время каникул. В период празднования мусульманского праздника Ураза-байрам, так же отмечается рост количества запросов.

Что касается сезонности, присутствует закономерность увеличения запросов о расстройстве пищеварения в летний период. Это связано с отпусками и поездками в курортные места. Люди пробуют новую и экзотическую для себя еду, а также часто перекусывают на улице. Из-за чего учащаются случаи бактериальных инфекций, связанных с повышением температуры и размножением бактерий.

Выводы: на основании полученных данных, можно сделать вывод, что по статистике запросов выявляется большое количество закономерностей, связанных с разнообразными событиями, происходящими в мире. Было выявлено, что статистические резкие скачки и падения во многом имеют сезонность, суточные закономерности и часто связаны с глобальными событиями и праздниками, также данные изменения могут быть маркерами для оценки доступности медицинской помощи.

Литература

1. Верткин, А. Л. Пациент с абдоминальной болью на амбулаторном приеме у терапевта / А. Л. Верткин, М. М. Шамуилова, Г. Ю. Кнорринг, П. Д. Алиева // Consilium Medicum. – 2018. – Т. 20. – №8. – С. 85-90. – DOI 10.26442/2075-1753_2018.8.85-90.

2. Жукова, Д. А., Морозов А.М. Результаты лечения острого аппендицита // Молодежь, наука, медицина: материалы 61-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, посвященной 70-летию Победы в Великой отечественной войне с проведением открытого конкурса на лучшую студенческую научную работу, Тверь, 23 апреля 2015 года – С. 138-141.

3. Морозов А. М., Жукова Д. А. Результаты лечения острого аппендицита открытым и лапароскопическим способами // Успенские чтения: Материалы научно-практической конференции врачей России с международным участием, посвященной 60-летию кафедры общей хирургии Тверского государственного медицинского университета, Тверь, 25–26 сентября 2015 года / Под редакцией Е.М. Мохова. Том Выпуск 8. – Тверь: ООО "Издательство "Триада", 2015. – С. 85-86.

4. Сараев А. Р. Патогенез и классификация распространенного перитонита / А. Р. Сараев, Ш. К. Назаров // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №12. – С. 106 110. – DOI 10.17116/hirurgia2019121106.

5. Сараев, А. Р. Усовершенствование классификации перитонитов / А. Р. Сараев // Вестник Авиценны. – 2018. – №4. – С. 442-446. – DOI 10.25005/2074-0581-2018-20-4-442-447.

6. Стяжкина, С.Н. Актуальные проблемы перитонита в современных условиях / С. Н. Стяжкина, А. А. Акимов, Е. С. Овчинникова, М. А. Осетрова, Д. Р. Усманова // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2019. – Т. 21. – №4. – С. 74-77. – DOI 10.26787/ 2226-7425-2019-21-4-74-77.

7. Roxana-Emanuela Popoiag. Spontaneous bacterial peritonitis: update on diagnosis and treatment / Roxana-Emanuela Popoiag, Carmen Fierbințeanu-Braticevici // Romanian journal of internal medicine. – 2021. – Vol. 59(4). – P. 345-350. – DOI 10.2478/rjim-2021-0024

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.В. Хвесеня

ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.Л. Александрова
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
**ГУ Университетская стоматологическая клиника, г. Минск*

M.V. Hvesenia

ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF DENTAL CARIES

Tutor: PhD, associate professor L.L. Alexandrova
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk
**GA University Dental Clinic, Minsk*

Резюме. В данной работе представлены результаты исследования интенсивности кариеса зубов с использованием различных диагностических уровней («кариес эмали», «кариес дентина»); проведено сравнение различных уровней диагностики; обоснована целесообразность снижения уровня диагностики кариозных поражений с уровня «кариес дентина» до уровня «кариес эмали» на студенческом стоматологическом приеме.

Ключевые слова: интенсивность кариеса зубов, уровни диагностики, кариес эмали, кариес дентина.

Resume. This article presents the research results of the intensity of dental caries using various diagnostic levels ("enamel caries", "dentine caries"). A comparison of different diagnostic levels. The feasibility of reducing the level of caries diagnostics from the "dentine caries" level to "enamel caries" one at a student dental appointment.

Keywords: intensity of dental caries, diagnostic levels, enamel caries, dentine caries.

Актуальность. По данным научных исследований распространенность кариеса зубов среди населения Республики Беларусь в зависимости от возраста составляет практически 100%. Следует отметить, что интенсивность заболевания по данным Н.А. Юдиной и соавторов (2010), А.М. Матвеева и соавторов (2018) за последние годы увеличилась на 15,9%. Существуют различные системы и индексы оценки распространенности и интенсивности кариеса зубов со своими критериями и кодами, которые отражают стадию и активность кариозных поражений на различных диагностических уровнях [3, 5, 6, 8]. В настоящее время на стоматологическом приеме в Республике Беларусь, в том числе и на студенческом, основным методом диагностики кариеса зубов является визуальный осмотр, лежащий в основе всех диагностических систем. Используются Международная классификация МКБ-10 (1997), система диагностики, рекомендованная ВОЗ (1997, 2011). Кариозные поражения диагностируются только с уровня «кариес дентина» [7]. Расчет показателей индекса интенсивности кариеса зубов (КПУ, 1938) проводится с уровня «кариес дентина» (К3, К4), не учитывая кариес эмали (К1, К2), что не позволяет объективно оценить эффективность лечебно-профилактических мероприятий и динамику развития кариозных поражений.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: изучить интенсивность кариеса зубов с использованием диагностических уровней «кариес дентина» и «кариес эмали» у пациентов в возрасте 18, 19, 20-24 года.

Задачи:

1. Проанализировать системы диагностики кариеса зубов, используемые на стоматологическом приеме в Республике Беларусь.
2. Изучить интенсивность кариеса с уровня «кариес эмали».
3. Изучить интенсивность кариеса с уровня «кариес дентина».
4. Сравнить информативность и преимущества использования разных диагностических уровней.

Материалы и методы. Изучены и проанализированы литературные источники (7 – русскоязычных, 8 – англоязычных) по методам диагностики кариеса зубов. Проведена диагностика стоматологического и кариозного статуса у 55 пациентов в возрасте 18, 19 лет, 20-24 года на студенческом стоматологическом приеме с использованием рекомендаций ВОЗ (1997, 2011, 2012), уровней диагностики по Pitts (1997), КПУ (Klein, Palmer, Knutson, 1938). Индекс КПУ рассчитан с уровня диагностики К1, К2, К3, К4 и представляет собой сумму кариозных, запломбированных и удаленных по поводу кариеса зубов как в эмали, так и в дентине.

Для расчета индекса КПУ пациента использовали критерии регистрации, представленные в таблице 1.

Табл. 1. Критерии индекса КПУ (Klein, Palmer, Knutson, 1938)

Компонент индекса КПУ	Критерии (признаки)
К	Зуб, имеющий поражение (на одной или более поверхностях) в фиссурах, ямках, на гладких поверхностях, с определением размягчения дна, поверхности с подрытой эмалью или размягченной стенкой (при сомнении: кариес или глубокая интактная фиссура, зуб не регистрируется, как кариозный); зуб с временной пломбой; зуб с постоянной пломбой и кариесом.
П	Зуб, имеющий одну или несколько постоянных пломб (без кариеса); зуб с коронкой, поставленной в связи с кариозным разрушением. В компонент «П» не включают: зубы, покрытые герметиком, зубы с опорными коронками или коронками, восстанавливающими зуб после травм либо по другим причинам.
У	У лиц моложе 30 лет – зуб, удаленный по причине кариеса; у лиц 30 лет и старше – зуб, утерянный по любой причине. В компонент «У» для лиц, моложе 30 лет не включают: зубы, удаленные по причинам, связанным с ортодонтией, пародонтологией, травмой, отсутствующие по причине отсутствия зачатка зуба и так далее.

Кариозный статус оценивали с применением визуальной диагностики, использовались стоматологическое зеркало и зонд [7]. Для этого зубы были предварительно очищены, высушены. Диагноз выставлялся в соответствии с международной классификацией болезней МКБ-10 (1977). Результаты вносили в стоматологическую амбулаторную карту (форма № 043/у-10), отражали в формуле и дневнике наблюдения.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Критерием кариозного поражения считали: изменение цвета на любой поверхности зуба, шероховатость при зондировании (без пальцевого давления), наличие налета в ретенционных местах.

Результаты и их обсуждение. На сегодняшний день основным методом диагностики кариеса зубов на стоматологическом приеме в Республике Беларусь является визуальный осмотр. Используется и регистрируется в стоматологической амбулаторной карте система, рекомендованная ВОЗ (1977, 2011) и международная классификация болезней (МКБ-10, 1997). Индекс интенсивности кариеса зубов (КПУ, 1938) рассчитывали с уровня диагностики «кариес дентина» (К3, К4) и «кариес эмали» (К1, К2).

У пациентов в возрасте 18, 19, 20-24 года выявлен «кариес дентина» у 91% обследуемых, кариес эмали у 100%.

Значения КПУ в зависимости от возраста и стадии кариеса составили:

«кариес эмали» – 18 лет – 9,16 (средняя интенсивность), 19 лет – 12,2 (средняя интенсивность), 20-24 года – 12,9 (высокая интенсивность);

«кариес дентина» – 18 лет – 6,32 (высокая интенсивность), 19 лет – 7,28 (высокая интенсивность), 20-24 года – 8,36 (высокая интенсивность).

Интенсивность кариеса по индексу КПУ в зависимости от возраста и стадии кариеса представлены на рисунке 1.

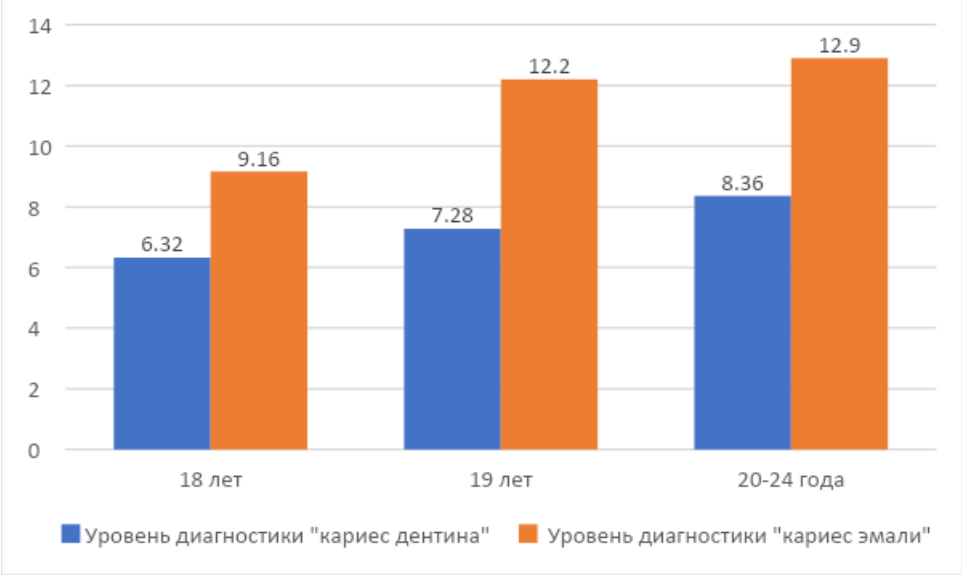


Рис. 1 – Интенсивность кариеса по индексу КПУ

Литература

1. Леус, П. А. Клиническая индексная оценка стоматологического статуса: учеб.-метод. пособие / П. А. Леус Минск : БГМУ, 2009. 60 с.

2. Международная классификация стоматологических болезней на основе МКБ – 10. Женева, 1997.

3. Пустовойтова, Н. Н. Особенности клинического использования современных систем диагностики и оценки кариеса зубов / Н. Н. Пустовойтова // Стоматол. журнал. 2017. №3. С. 179-186.

4. Пустовойтова, Н. Н. Методы определения активности кариозных поражений эмали: инструкция по применению: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 01.11.2017. / Н.Н.Пустовойтова, Л. А. Казеко, Л. Л. Александрова. Минск : БГМУ, 2017. 9 с.

5. Основы диагностики в терапевтической стоматологии : учеб.-метод. пособие / Л.Л.Александрова [и др.]. – Минск : БГМУ, 2018. – 59 с.

6. Пустовойтова, Н. Н. Изучение воспроизводимости международной системы диагностики и оценки кариеса зубов (ICDAS II, 2005) / Н. Н. Пустовойтова // Стоматол. журнал. 2009. №4.Т. 10. С. 315-318.

7. Казеко, Л. А. Современные подходы в диагностике кариеса зубов/ Л. А. Казеко, С. М. Тихонова, Н. Н. Пустовойтова// Стоматол. журнал. 2007. С. 251-255.

8. Pitts, N. B. Detection, Assessment, Diagnosis, and Monitoring of Caries : monogr. / N. B. Pitts // Oral Sci. Basel. Karger. 2009. Vol. 21. P. 15-41.

9. Pitts, N. B. Modern concept of caries measurement / N. B. Pitts // J. Dent. Res. 2004. №83. P.43-47.

10. Foros, P. Detection Methods for Early Caries Diagnosis: A Systematic Review and Meta-Analysis / P. Foros // Caries Res. 2021. №55. P. 247-259.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

У.Ю. Хилькевич

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА У ПАЦИЕНТА С ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ю.Л. Денисова
Кафедра периодонтологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

U.Y. Khilkevich

THE PROGNOSIS OF THE DEVELOPMENT OF PERIODONTAL DISEASES IN A VITAMIN D DEFICIENCY PATIENT

Tutor: professor Y.L. Denisova
Department of Periodontology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Для анализа риска развития болезней периодонта пациента с дефицитом витамина D была разработана программа анализа прогностических признаков для обоснования применения комплексных лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: дефицит витамина D, прогноз заболевания, болезни периодонта, планирование лечения, комплексное лечение.

Resume. Doctors should clearly inform the patient with vitamin D deficiency about the risk level of periodontal diseases. A program for analyzing prognostic signs was developed to justify the use of comprehensive medical and preventive measures.

Keywords: vitamin D deficiency, prediction of disease, periodontal disease, treatment planning, complex treatment.

Актуальность. Дефицит витамина D характерен для большого количества жителей Республики Беларусь. Данное состояние характеризуется снижением прямых и косвенных эффектов влияния витамина D на органы и системы органов. Рядом авторов отметили, что дефицит витамина D приводит к снижению минеральной плотности костей, остеопорозу, прогрессированию болезней периодонта, а также вызывает резорбцию костной ткани челюсти. Доказано, что витамин D не только координирует костный метаболизм, но и способен функционировать в роли противовоспалительного средства и стимулировать выработку антимикробных пептидов.

Цель: определить основные прогностические критерии прогрессирования хронического генерализованного сложного периодонтита у пациента с дефицитом витамина D и обосновать их целесообразность использования в клинической практике врача-стоматолога.

Задачи:

1. Определить основные прогностические критерии прогрессирования хронического генерализованного сложного периодонтита у пациента с дефицитом витамина D.
2. Провести обоснование целесообразность использования прогноза в клинической практике врача-стоматолога.

Материалы и методы. Для выполнения поставленных задач была разработана программа для определения и анализа прогностических признаков развития

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

заболевания по средствам построения программированной диаграммы, основанная на применении ЭВМ при обработке прогностических признаков. Прогностические критерии включают в себя десневой индекс GI (Loe, Silness, 1963), КПЗ (сегменты с кровоточивостью / общее количество сегментов), подвижность зубов, количество сегментов с глубиной кармана ≥ 5 мм, уровень витамина D в крови, отношение потери альвеолярной кости к возрасту.

Результаты и их обсуждение. Каждый параметр программированной диаграммы имеет собственную шкалу измерений. Все прогностические признаки интерпретированы в зависимости от уровня риска возможного развития или прогрессирования заболевания (низкий, средний, высокий).

Табл. 1. Прогностические критерии прогрессирования хронического сложного периодонтита

Уровень риска	низкий	средний			высокий	
Прогностический критерий	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов	6 баллов
1. Десневой индекс GI (Loe, Silness, 1963)	≤ 0,8	0,9-1,2	1,3-1,6	1,7-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0
2. КПЗ (сегменты с кровот. / общее кол-во сегментов), %	0-4,9	5,0-8,9	9,0-15,9	16,0-24,9	25,0-34,9	35,0-100
3. Количество сегментов с глубиной кармана ≥ 5 мм	≤ 2	3-4	5-6	7-8	9-10	> 10
4. Уровень витамина D в крови, нг/мл	30-150	25-29	20-24	15-19	10-14	< 10
5. Отношение потери альвеолярной кости к возрасту	≤ 0,1	0,2-0,4	0,5-0,7	0,8-0,9	1,0-1,2	>1,2

Низкая вероятность развития болезней периодонта у пациента с дефицитом витамина D определяется зеленым цветом в центре пятиугольника в тех случаях, когда все параметры находятся в низких пределах или два параметра в категории средней вероятности. Средняя вероятность отмечается желтым цветом, если от трех и более параметров находятся в средних пределах, но не более двух параметров в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

категории высокой вероятности. Высокая вероятность выявляется красным цветом на периферии диаграммы при наличии более двух высоких прогностических критериев.

Было проведено клиническое обследование пациента Н., которая пришла на прием с жалобами на подвижность зубов, боль в области жевательных зубов во время приема пищи, неприятный запах изо рта (рисунок 1).

В анамнезе хронические заболевания отсутствуют. По результатам биохимического анализа крови концентрация витамина D в крови составляет 19 нг/мл.

Клиническая картина: На зубах верхней и нижней челюсти мягкие и твердые зубные отложения, гноетечение в области патологического периодонтального кармана в области зуба 3.4. Десна отечна, гиперемирована, кровоточит при зондировании, контур изменен. Глубина зондирования периодонтальных карманов до 7 мм. Патологическая подвижность зубов Ⅱ степени.

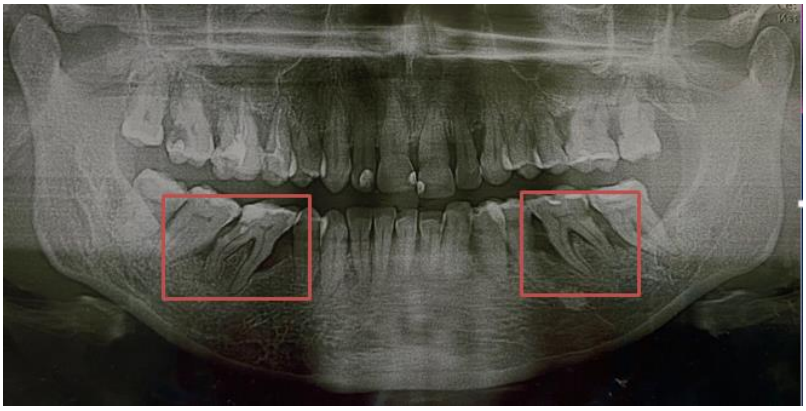


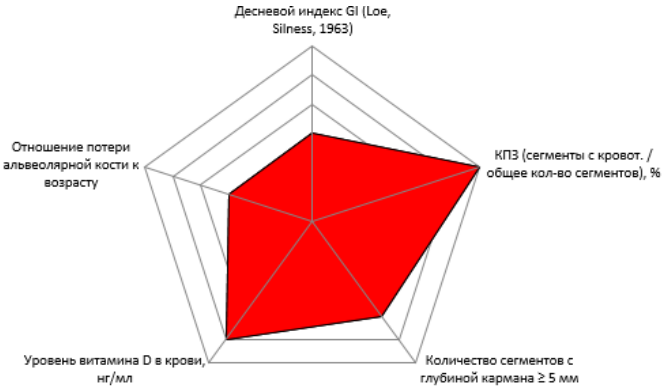
Рис. 1 – ОПТГ пациента Н.

Пациент Н. имеет высокий риск развития болезней периодонта на основании значений прогностических критериев (рисунок 2, таблица 1).

Табл. 2. Значения прогностических критериев пациента Н.

Десневой индекс GI (Loe, Silness, 1963)	1,54
КПЗ (сегменты с кровот. / общее кол-во сегментов), %	66
Количество сегментов с глубиной кармана ≥ 5 мм	8
Уровень витамина D в крови, нг/мл	19
Отношение потери альвеолярной кости к возрасту	0,54

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Уровень риска прогрессирования болезней периодонта	***Высокий***
Интервал динамического наблюдения:	***3 месяца***
% заполненности площади	***30%***

Рис. 2 – Прогноз развития заболеваний периодонта пациента Н.

Выводы:

1. Определены основные прогностические критерии прогрессирования хронического генерализованного сложного периодонтита у пациента с дефицитом витамина D.

2. Разработанный метод прогнозирования вероятности развития болезней периодонта у пациентов с дефицитом витамина D дает возможность наглядно продемонстрировать пациенту уровень риска развития болезней периодонта, выбрать необходимые лечебно-диагностические мероприятия и частоту динамического наблюдения с постоянным мониторингом прогностических критериев, что позволяет повысить эффективность лечения.

Литература

4. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие / Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268с.

5. Дедова, Л.Н. Диагностика болезней периодонта: учебн.-метод. пособие / Л.Н. Дедова.. – Мн.: БГМУ, 2004. – 70 с.

6. Денисова, Ю.Л. Прогноз болезней периодонта у пациентов с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. – 2012. - №4. – С. 21-25.

7. Г.Д. Панасюк, «Дефицит витамина D у взрослых: современные подходы к диагностике, лечению и профилактике» / Г.Д. Панасюк, А.Н. Цуканов, К.В. Бронская – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2018. – 26 с.

8. R. I. Garcia, M. M. Henshaw, and E. A. Krall, “Relationship between periodontal disease and systemic health,” Periodontology 2000, vol. 25, no. 1, pp. 21–36, 2001.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Ю. Цегалко, Е.А. Шепелькевич

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОМЫ БЕРКИТТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель: канд. мед. наук., доц. П.Г. Киселев
Кафедра патологической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.Y. Tsegalko, E.A. Shepelkevich

EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF BURKITT'S LYMPHOMA IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Tutor: associate professor P.G. Kiselev
Department of Pathological Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проведен анализ морфологических, иммуногистохимических, молекулярно-генетических и клинических данных пациентов с диагнозом лимфома Беркитта.
Ключевые слова: лимфома Беркитта, эпидемиология, морфология, иммуногистохимия.
Resume. An analysis of morphological, immunohistochemical, molecular-genetic and clinical data was conducted on patients diagnosed with Burkitt lymphoma.
Keywords: burkitt lymphoma, epidemiology, morphology, immunohistochemistry.

Актуальность. Лимфома Беркитта (ЛБ) - высокоагрессивная неходжкинская В-клеточная лимфома с высокой фракцией пролиферирующих клеток (Ki-67 около 100%) и типичными хромосомными аномалиями (t(8;14)(q24;q32), реже — t(2;8)(p12;q32), t(8;22)(q24;q11)). Выделяют три клинических варианта ЛБ: эндемический, спорадический и ассоциированный с иммунодефицитом, каждый из которых различается по клиническим проявлениям, морфологической картине и биологическим особенностям. Наиболее часто поражаются экстранодальные органы. Вовлечение в опухолевый процесс ЦНС и костного мозга типично для всех трех клинических вариантов [1,2]. Для ЛБ характерен высокий индекс пролиферативной активности, что обуславливает быстрое развитие заболевания и требует своевременной и точной диагностики на основании данных морфологических, иммуногистохимических и молекулярно-генетических исследований, для выбора правильной схемы терапии [3].

Цель: установить эпидемиологические и клинико-морфологические характеристики ЛБ у жителей Республики Беларусь.

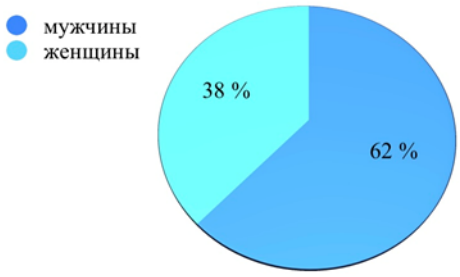
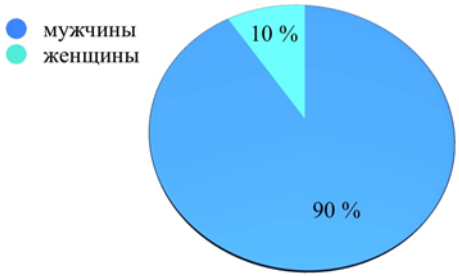
Задачи:

1. Изучить эпидемиологию лимфомы Беркитта в Республике Беларусь по данным национального канцер-регистра.
2. Установить возрастные и половые особенности лимфомы Беркитта.
3. Определить диагностические критерии лимфомы Беркитта.
4. Изучить выживаемость при лимфоме Беркитта в исследуемой группе.

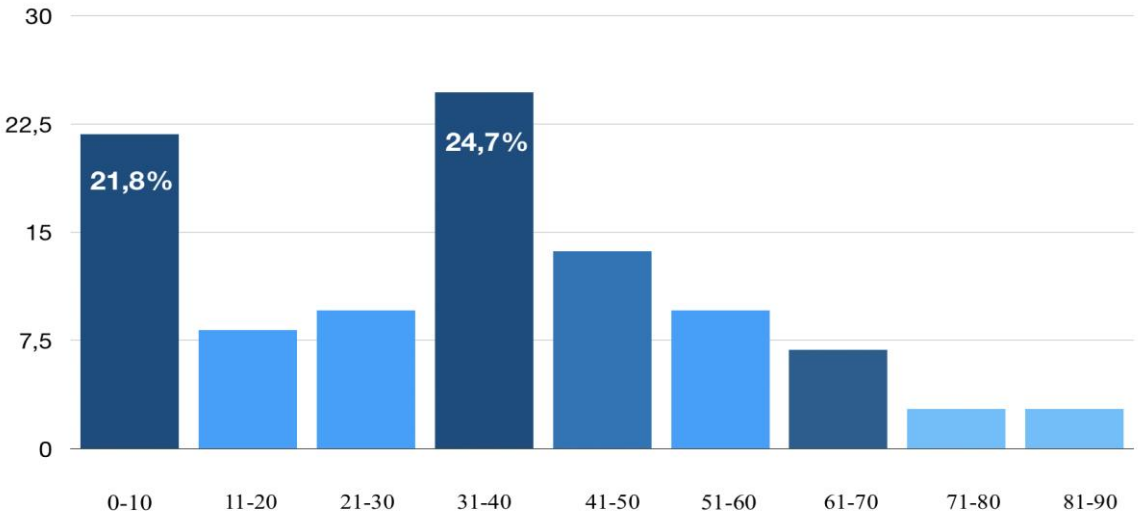
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Проведен анализ данных 76 пациентов из Белорусского канцер-регистра, с окончательным диагнозом ЛБ, установленным в РНПЦ ОМР им. Н.Н.Александрова или РНПЦ ДОГИ за 2019–2022 годы. Пациенты были разделены на следующие возрастные группы:

Табл. 1. Сведения о возрастных группах

Взрослые	**Дети**
Соотношение мужчин и женщин в группах	
	
Средний возраст в группах (лет)	
52 (19; 85)	12 (6;18)

Результаты и их обсуждение. По результатам анализа в исследованной когорте пациентов выявлены две возрастные подгруппы с большей частотой встречаемости ЛБ: 31–40 лет (24,7%) и 0–10 лет (21,8%).



Граф. 1 – Распределение пациентов по возрастным подгруппам

На основании данных канцер-регистра установлена частота встречаемости ЛБ в Беларуси - 0,8 случая на 100 тыс. населения. Частота случаев ЛБ в регионах Республики Беларусь на 100 тыс. жителей составила: Минская обл. - 1,16; Могилевская обл. - 0,8; Брестская обл. - 0,83; Витебская обл. - 0,63; Гомельская обл. - 0,52; Гродненская обл. - 0,4.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Морфологическая картина ЛБ характеризуется наличием «звездного неба» - на фоне пролиферации лимфоидных клеток выделяются крупные, со светлой цитоплазмой макрофаги. Выявляются многочисленные митозы. Однако данные изменения не являются строго специфичными, могут наблюдаться и при других агрессивных лимфомах.

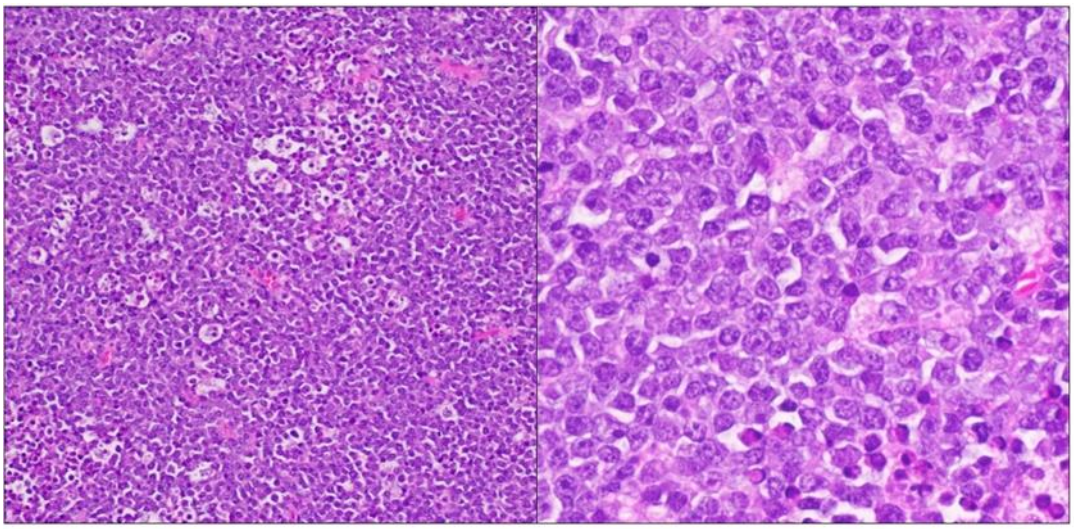


Рис. 1 – Морфологическая картина

Для ЛБ характерен определенный иммунофенотип: положительная экспрессия пан-В-клеточных маркеров CD19, CD20, CD79a в сочетании с CD10 и bcl6; отсутствие экспрессии bcl2. Пролиферативная активность (ki67) как правило 99-100% [1].

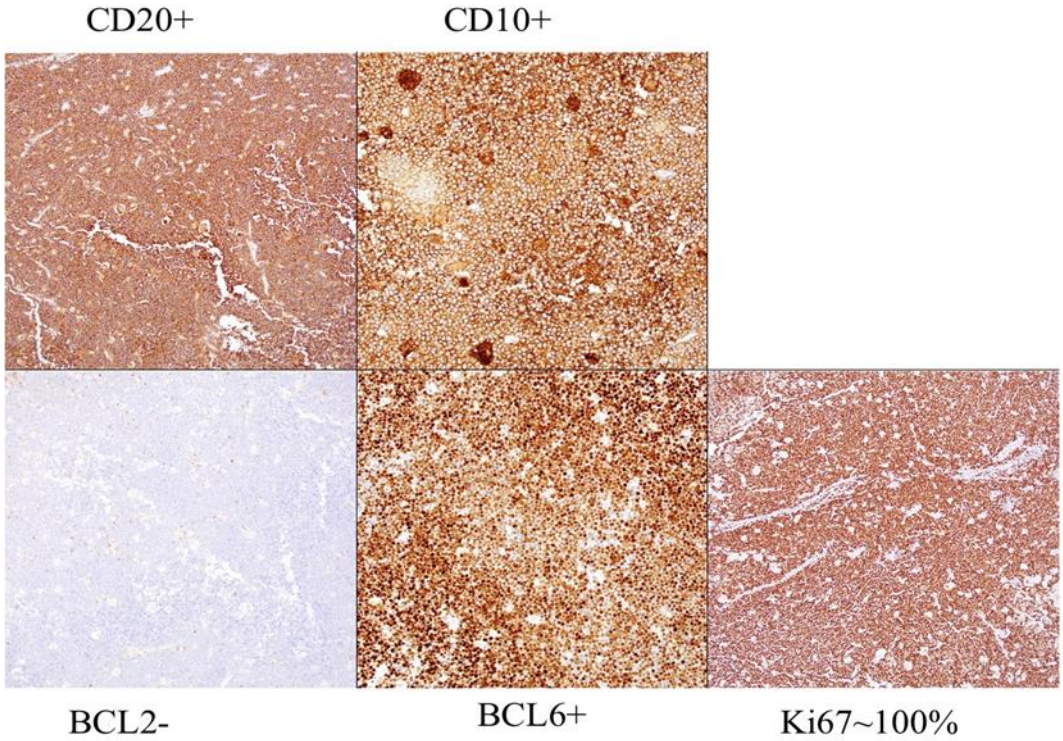


Рис. 2 – Иммуногистохимический профиль ЛБ

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Для определения транслокаций между хромосомами 8 и 14, которая приводит к активации гена MYC, а также для обнаружения других хромосомных аномалий, связанных с ЛБ, используют FISH-исследование. FISH-метод - флуоресцентная гибридизация in situ - цитогенетический метод, который применяют для определения положения специфической последовательности ДНК, в частности при лимфоме Беркитта определяют наличие транслокаций гена MYC [2]. На рис. 2 стрелками показаны слившиеся сигналы флуоресцентных меток в клетках с транслокацией

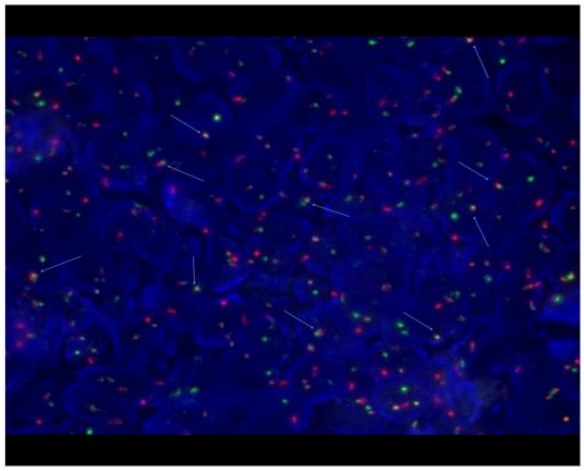
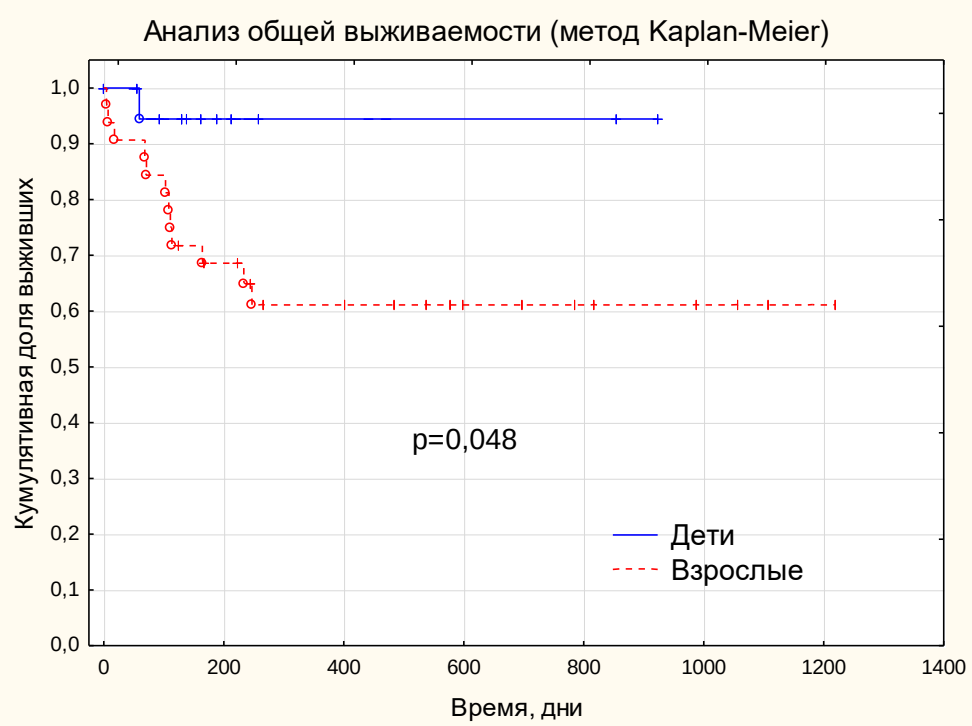


Рис. 3 – FISH исследование при ЛБ

При анализе данных установлено значительное различие в выживаемости между детской и взрослой группами пациентов. Исследование подтвердило, что дети, страдающие ЛБ, имеют существенно лучший прогноз выживаемости по сравнению с взрослыми пациентами (p=0,048).



Граф. 2 – Общая выживаемость в исследованной группе

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В данном исследовании мы обратили внимание на преимущественную локализацию очагов поражения в случаях ЛБ. Установлено, что наиболее часто затрагиваемыми областями являются органы желудочно-кишечного тракта – 36% и лимфатические узлы шеи – 18,5%. Грудная полость поражалась в 13% случаях, подмышечные и лимфатические узлы нижней челюсти – 6,5%, малый таз – 5,4%. На другие области (молочные железы, позвоночник, почки, кольцо Пирогова-Вальдейра) приходится 9,8%. Наши результаты подтверждают предыдущие исследования, указывающие на предпочтительные локализации лимфомы Беркитта в органах желудочно-кишечного тракта и лимфатических узлах шеи.

Выводы:

1. Результаты проведенного исследования позволили установить частоту встречаемости ЛБ в Беларуси (0,8:100 тыс. населения), с наиболее высокими показателями в Минской области (1,2:100 тыс. населения), и наименьшими - в Гродненской области (0,4: 100 тыс.).

2. Выявлены возрастные подгруппы пациентов с большей частотой встречаемости ЛБ: 31–40 лет (24,7%) и 0-10 лет (21,8%), преимущественно у мужчин (М: Ж=2,3:1).

3. Наиболее частыми экстранодальными локализациями новообразования явились: желудочно-кишечный тракт и органы грудной полости.

4. Иммуногистохимическое и FISH исследования позволяют провести дифференциальный диагноз с другими видами В-клеточных лимфом, что важно для выбора правильной схемы лечения пациентов.

5. Установлены достоверные различия в выживаемости пациентов с ЛБ детского возраста и у взрослых.

Литература

1. Brittney S. Graham Burkitt Lymphoma / Brittney S. Graham, David T. Lynch // National Library of Medicine. – 2022.

2. Khalil Saleh Burkitt and Burkitt-Like Lymphomas: a Systematic Review / Khalil Saleh1, Jean-Marie Michot, Valérie Camara-Clayette, Yegor Vassetsky, Vincent Ribrag// Current Oncology Reports. – 2022.

3. Magrath, I. (2012). Epidemiology: clues to the pathogenesis of Burkitt lymphoma. British Journal of Haematology, 156(6), 744-756.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.А. Чернюк, А.С. Гулевич

БРОНХОЛЕГОЧНАЯ ДИСПЛАЗИЯ У ДЕТЕЙ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А.В. Сапотницкий, канд. мед. наук, доц. В.А. Прилуцкая
1-я кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.A. Chernyuk, A.S. Gulevich

BRONCHOPULMONARY DYSPLASIA IN CHILDREN WITH EXTREME LOW BODY WEIGHT: CLINICAL FEATURES AND LABORATORY INDICATORS

Tutor: PhD, associate A.V. Sapotnitsky, PhD, associate professor V.A. Prylutskaya
1-st Department of Children's Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены результаты анализа антропометрических и клинических показателей, данных кислотно-основного состояния и содержания электролитов артериальной крови у детей с бронхолегочной дисплазией и экстремально низкой массой тела. Также изучены взаимосвязь данных параметров со степенью тяжести бронхолегочной дисплазии.

Ключевые слова: недоношенные дети, бронхолегочная дисплазия, экстремально низкая масса тела, заболевания органов дыхания.

Resume. The article presents the analysis results of the anthropometric and clinical indicators, acid-base state and the arterial blood electrolytes content in children with bronchopulmonary dysplasia and extremely low body weight. The parameters interrelations with the severity of bronchopulmonary dysplasia were also studied.

Keywords: premature babies, bronchopulmonary dysplasia, extremely low body weight, respiratory diseases.

Актуальность. Бронхолегочная дисплазия (БЛД) – это хроническое полиэтиологическое заболевание морфологически и функционально незрелых легких, наиболее часто встречающееся у недоношенных новорожденных, которым требуется респираторная поддержка и оксигенотерапия для купирования острой дыхательной недостаточности [1]. Недоношенные дети часто нуждаются в вентиляции с положительным давлением и дополнительным кислородом, что может приводить к множественным осложнениям, таким как хронические заболевания дыхательной и сердечно-сосудистой систем, задержка физического и неврологического развития, низкая выживаемость и снижение качества жизни [2, 3].

Цель: проанализировать клинические, антропометрические и лабораторные показатели у новорожденных с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) и их взаимосвязи с риском развития бронхолегочной дисплазии.

Задачи:

1. Изучить взаимосвязи гестационного возраста, пола, антропометрических показателей, оценки по шкале Апгар с развитием бронхолегочной дисплазии у

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

недоношенных новорожденных.

2. Проанализировать показатели кислотно-основного состояния крови и уровней электролитов у новорожденных с ЭНМТ и разной степенью тяжести БЛД.

3. Оценить взаимосвязи изученных факторов с риском развития тяжёлой формы бронхолегочной дисплазии у недоношенных с ЭНМТ.

Материалы и методы. В исследование были включены 30 недоношенных новорожденных с ЭНМТ и клиническим диагнозом бронхолегочной дисплазии различной степени тяжести. Все дети проходили лечение на базе ГУ РНПЦ «Мать и дитя». Согласно критериям тяжести заболевания новорожденные распределены на 2 подгруппы. В подгруппу 1 включены 20 детей (66,7%) с БЛД средней степени тяжести, в подгруппу 2 – 10 детей (33,3%) с БЛД тяжелой степени. Проведен анализ антропометрических данных недоношенных, их состояния после рождения, данных кислотно-основного состояния и содержания электролитов артериальной крови. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием компьютерных программ Microsoft Excel и «Statistica 13.3». Данные представлены в виде медианы и квартильного размаха – Me [Q_{25} – Q_{75}]. Для выявления статистической значимости различий использовали непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Среди детей с ЭНМТ, имеющих диагноз бронхолегочной дисплазии, 15 (50%) были экстремально недоношенными (до 28 недель), 14 (46,6%) – глубоко недоношенными (до 32 недель) и 1 (3,3%) – умеренно недоношенными (до 34 недель). При этом 18 (60%) детей составили мальчики и 12 (40%) девочки. В группе с БЛД тяжелой степени было 8 мальчиков, что составляет 80% от всех детей ($p<0,05$). Таким образом, получены достоверные различия в половом составе новорожденных, свидетельствующие о предрасположенности мужского пола к развитию БЛД и течению заболевания в тяжелой форме.

Сравнительная общеклиническая характеристика исследуемых групп новорожденных представлена в таблице 1. Полученные результаты свидетельствовали о наличии зависимости степени тяжести БЛД от срока гестации и антропометрических данных. Тяжелая форма БЛД сформировалась у детей со сроком гестации менее 27 недель ($p<0,01$) и массой менее 800 г ($p<0,05$).

Также для определения прогноза БЛД имела значение оценка новорожденных по шкале Апгар. Оценка была достоверно ниже у детей с БЛД тяжелой степени. Тяжелую форму БЛД имели 5 (55,5%) новорожденных с тяжелой асфиксией при рождении и 4 (22,2%) с умеренной степенью асфиксии.

Табл. 1. Сравнительная общеклиническая характеристика новорожденных с ЭНМТ в зависимости от тяжести БЛД.

Признак Me [Q_{25} – Q_{75}]	БЛД тяжелой степени (n=10)	БЛД средней степени тяжести (n=20)	Значение, p
Срок гестации, нед.	27 [26 –27]	28[27–29]	<0,01
Масса тела, г	745 [730 – 950]	915 [815 –990]	<0,05
Длина тела, см	33 [31 – 34]	35 [32,5 – 36]	<0,05
Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте, балл	4 [3 – 5]	6 [5 – 6]	<0,05

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Тяжелая гипоксия, незрелость легочной ткани, экстремальная недоношенность влияли на общее состояние новорожденного и требовали применения комплекса инвазивных мероприятий (интубация трахеи с последующей длительной ИВЛ) [1]. Средняя длительность пребывания на ИВЛ у детей со средней степенью тяжести БЛД составила 10,5 дней [6,5 – 24], а в ОРИТ – 41,5 [37 – 52] дней. У детей с тяжелой степенью БЛД – 55 [45 – 61] дней и 74,5 [69 – 85] дней соответственно. В итоге длительность пребывания на ИВЛ, в ОРИТ у детей с тяжелой формой БЛД значительно превышало таковые при БЛД средней степени тяжести ($p<0,01$).

При изучении уровней показателей кислотно-основного состояния крови (табл.2) выявлено, что показатель pH у детей с тяжелой формой БЛД был снижен у 6 детей (60%), со средней степенью БЛД снижен у 5 детей (25%). Парциальное давление кислорода снижено у 5 (50%) и повышено у 1 (10%) детей с тяжелой БЛД. В то же время, у детей со средней степенью тяжести парциальное давление кислорода было повышено у 12 (60%), снижено у 4 (20%) новорожденных. Как при БЛД тяжелой степени, так и при БЛД средней степени тяжести парциальное давление углекислого газа было снижено 6 (60%) и 13 (65%) детей соответственно, и повышено у 4 (40%) и 4 (20%) соответственно. Повышение уровня лактата наблюдалось у 8 (80%) новорожденных с тяжелой степень БЛД и у 14 (70%) с БЛД средней степени тяжести. У большинства детей с тяжелой БЛД и БЛД средней степени показатель бикарбоната был в норме (7 детей (70%) и 12 детей (60%) соответственно). Снижение уровня бикарбоната наблюдалось у 2 (20%) детей с тяжелой БЛД и 2 (10%) с БЛД средней степени тяжести. Дефицит оснований (BE) наблюдался у 8 (80%) детей с тяжелой БЛД и у 10 (45%) с БЛД средней степени тяжести.

Табл. 2. Показатели кислотно-основного состояния крови у новорожденных с БЛД средней и тяжелой степени.

Признак Me [Q_{25} – Q_{75}]	БЛД тяжелой степени (n=10)	БЛД средней степени тяжести (n=20)
pH	7,326 [7,255 – 7,419]	7,406 [7,325 – 7,514]
pO_2	77,25 [64 – 134]	100,25 [60,55 – 131,5]
pCO_2	33,2 [26 – 47,8]	33,2 [25,85 – 45,3]
Лактат	4,05 [2,3 – 5,7]	3,15 [1,95 – 3,9]
Бикарбонат	20,2 [19,1 – 22,2]	22,95 [21,55 – 25,25]
BE	-5,45 [-6,8 – -2,6]	-1,05 [-3,15 – 1,15]

Исследованы показатели уровня электролитов в крови новорожденных (табл.3). Уровень калия и кальция был ниже нормы у 16 (80%) детей с БЛД средней степени и у 10 (100%) детей с тяжелой степенью БЛД. У 9 (90%) детей с БЛД тяжелой степени и у 16 (80%) детей с БЛД средней степени тяжести уровень натрия был в пределах нормы. Содержание хлора было нормальное у 14 (70%) детей со средней степенью БЛД и у 7 (70%) детей с тяжелой БЛД, повышено у 5 (30%) и у 3 (30%) детей соответственно.

Существенных различий в содержании электролитов у детей с БЛД средней и тяжелой степени не выявлено.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл.3. Показатели уровня электролитов у новорожденных с БЛД средней и тяжелой степени.

Признак Me [Q_{25} – Q_{75}]	БЛД тяжелой степени (n=10)	БЛД средней степени тяжести (n=20)
Калий, ммоль/л	3,6 [3 – 3,7]	3,95 [3,6 –4,5]
Кальций ионизированный, ммоль/л	1,16 [0,75 – 1,42]	1,23 [1,10 – 1,35]
Натрий, ммоль/л	138,5 [137 – 142]	137 [135 – 140]
Хлор, ммоль/л	111,5 [107 – 119]	111 [109,5 – 113,5]

Выводы:

1. Более высокий риск развития бронхолегочной дисплазии у недоношенных новорожденных взаимосвязан с гестационным возрастом (50% были экстремально недоношенными, 46,6% – глубоко недоношенными и 3,3% – умеренно недоношенными) и полом (60% – мальчики и 40% – девочки).

2. К предрасполагающим факторам развития БЛД тяжелой степени относятся тяжелая асфиксия при рождении, срок гестации менее 27 недель и масса менее 800 г, длительное пребывания на ИВЛ.

3. Было выявлено, что pH у детей с тяжелой формой БЛД был снижен в 2,5 раза чаще, чем при БЛД средней степени. Парциальное давление кислорода снижено у 50% детей с тяжелой БЛД, а при БЛД средней степени тяжести повышено в 60% случаев. При БЛД тяжелой степени наблюдался более выраженный дефицит оснований (BE). Значительных различий в изменении парциального давления CO_2, уровней бикарбоната и лактата, содержании электролитов не выявлено.

Литература

1. Роль агрессивных факторов респираторной поддержки в формировании бронхолегочной дисплазии у глубоко недоношенных. / Межинский С.С., Шилова Н.А., Харламова Н.В., Чаша Т.В., Андреев А.В. // Неонатология: новости, мнения, обучения. – 2019. С. 1 – 20.

2. Бронхолегочная дисплазия: клинические аспекты и профилактические и терапевтические стратегии./ Никола Принципи, Джада Мария Ди Пьетро и Сюзанна Эспозито // Journal of translational medicine. – 2018. С.1 – 21.

3. Предикторы бронхолегочной дисплазии у 625 новорожденных с респираторным дистресс-синдромом. / ЮэТао, СяоХань, иВан-ЛянГо.// Journal of tropical pediatrics. – 2022. С. 1 – 8.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.С. Шепелев

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ НОГТЕВОГО КОМПЛЕКСА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.П. Беспальчук
Кафедра травматологии и ортопедии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.S. Shepelev

MODERN VIEW ON THE PROBLEM OF PROVIDING MEDICAL CARE TO PATIENTS WITH DAMAGES TO THE NAIL COMPLEX

Tutor: PhD, associate professor A.P. Bespalchuk
Department of Traumatology and Orthopedics
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Ногтевая пластинка играет важную роль в полноценном функционировании пальцев кисти, участвует в процессе захвата мелких предметов и является немаловажной структурной единицей руки с эстетической точки зрения. Знание нормальной анатомии и физиологии ногтевого комплекса обязательно при оказании медицинской помощи пациентам с травматическими повреждениями дистальных фаланг пальцев кисти.
Ключевые слова: ногтевой комплекс, шов ногтевого ложа.
Resume. The nail plate plays an important role in the full functioning of the fingers, participating in the process of capturing small objects, and is an important aesthetic element. Knowledge of the normal anatomy and physiology of the nail complex is mandatory when providing medical care to patients with traumatic injuries of the distal phalanx of the fingers.
Keywords: nail complex, suture of the nail bed.

Актуальность. Согласно литературным данным, самыми частыми травматическими повреждениями опорно-двигательного аппарата в США, заставляющими пациентов обращаться за экстренной медицинской помощью, являются раны кисти (221 случай на 100 тыс. населения). При этом, частота повреждения дистальных фаланг пальцев кисти имеет довольно высокий удельный вес среди описываемых травм [1].

Несмотря на первый взгляд кажущуюся примитивность ногтевой фаланги, как функциональной единицы тела человека, анатомия её достаточно сложна. Так, кожа, покрывающая ладонную поверхность дистальной фаланги, обладает довольно толстым эпидермисом с глубокими и хорошо выраженными папиллярными линиями. Под ней располагается пульпа, состоящая из жировой и фиброзной ткани. За счет фиброзной ткани кожа дополнительно стабилизирована волокнистыми перегородками, идущими от дермы к надкостнице дистальной фаланги. Между этими перегородками, вследствие травматических повреждений, могут образовываться гематомы, которые вызывают выраженый болевой синдром в остром посттравматическом периоде за счет раздражения телец Фатера-Пачини, которые достигают наибольшей концентрации в этой области [2,3].

Пациентам с поверхностными травмами ногтевой фаланги – ушибы, ссадины, подногтевые гематомы, небольшие по размеру дефекты кожи (без обнажения

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

дистальной фаланги и вовлечения ногтевого комплекса) медицинская помощь может быть оказана на амбулаторном этапе, но, при более серьезных повреждениях, неотложное вмешательство специалиста в области хирургии кисти – залог хорошего функционального и эстетического результата.

Цель: проанализировать результаты оказания медицинской помощи пациентам с повреждениями ногтевого комплекса.

Задачи:

1. Разработка алгоритма оказания медицинской помощи пациентам с повреждениями ногтевого комплекса.

2. Анализ клинических результатов в раннем и отдаленном послеоперационных периодах.

Материалы и методы. Объектом исследования явились пациенты с повреждениями ногтевого комплекса, помощь которым была оказана в приемном отделении Городского клинического центра травматологии и ортопедии учреждения здравоохранения «6-я городская клиническая больница» Минска.

На этапе поступления в приемное отделение для верификации клинического диагноза и планирования тактики последующего возможного оперативного лечения всем пациентам выполняли рентгенографию поврежденных пальцев кисти в прямой и боковой проекциях.

Примерно в 50% случаев травмы ногтевого комплекса сочетались с переломами дистальных фаланг. В таких ситуациях не только восстанавливали целостность ногтевого ложа, но и стабилизировали костные отломки. Важным моментом в схожих ситуациях явилось использование ногтевой пластинки для временного укрытия восстановленного ногтевого ложа, так как она служила стабилизирующим элементом (импровизированной шиной) для репонированных отломков дистальной фаланги. Также ее использование приводило к снижению частоты формирования последующих рубцовых деформаций ногтевого ложа.

Техника оперативного вмешательства при травмах ногтевого комплекса заключалась в следующих последовательных этапах:

1. Под проводниковой анестезией (по Лукашевичу – Оберсту) и перчаточным турникетом выполняли первичную хирургическую обработку ран, производили ревизию поврежденных структур поврежденного пальца.

2. При наличии открытого перелома дистальной фаланги восстановление ногтевого комплекса начинали со стабилизации костных отломков. В большинстве случаев переломы бугристости дистальной фаланги не требовали проведения остеосинтеза – надежная фиксация костных отломков достигалась посредством шва ногтевого ложа и рефиксации ногтевой пластинки. При открытых переломах диафизов дистальных фаланг выполняли репозицию отломков и остеосинтез спицей Киршнера диаметром 0.8-1.0 мм.

3. Целостность ногтевого ложа восстанавливали путем его шва (используемый шовный материал – полипропилен USP 6.0-7.0).

4. Следующим этапом производили шов поврежденных боковых околоногтевых валиков, эпонихиальной складки, кожи ладонной поверхности

фаланги и ногтевой стенки. При необходимости выполняли пластику торцевых и тыльно-косых мягкотканных дефектов.

5. Восстановленное ногтевое ложе в обязательном порядке укрывали утильной ногтевой пластинкой: волярную поверхность ногтевой пластинки предварительно обрабатывали следующим путем – удаляли остатки мягких тканей, и перфорировали ее, с целью обеспечения оттока раневого отделяемого в раннем послеоперационном периоде. Рефиксацию ногтевой пластинки выполняли используя один U-образный или два-три Х-образных шва. В случае отсутствия утильной ногтевой пластинки вместо нее использовали полимерные трансплантаты.

Важным моментом являлось правильное позициирование ногтевой пластинки в границах боковых околоногтевых валиков и ногтевой стенки, что предотвращало образование «мёртвого» пространства между герминативным матриксом и эпонихием. Фиксирующие швы обычно снимают через три-четыре недели с момента проведения оперативного вмешательства.

В процессе роста новой ногтевой пластинки было важно не удалять рефиксированную пластинку, так как она на отдаленном этапе предотвращала высыхание и травмирование ногтевого ложа.

Результаты и их обсуждение. Временное укрытие ногтевого ложа утильной ногтевой пластинкой или полимерными трансплантатами снижало болезненность во время последующих этапных перевязок на амбулаторном этапе, способствовало нормальному росту новой ногтевой пластинки, ускоряло процесс заживления, поскольку минимизировалась травматизация ногтевого ложа. Ногтевая пластинка выступала в роли естественной шины, благодаря чему не требовалась фиксация пальца лонгетой или ортезом.

Согласно опроснику DASH отдаленные результаты в период от одного месяца до одного года с момента проведения оперативного лечения у всех находившихся под нашим наблюдением пациентов – хорошие и отличные.

Выводы:

1. Ногтевая пластинка играет важную роль в полноценном функционировании пальцев кисти, участвует в процессе захвата мелких предметов и является важным эстетическим элементом.

2. Знание нормальной анатомии и физиологии ногтевого комплекса обязательно при оказании медицинской помощи пациентам с травматическими повреждениями дистальных фаланг пальцев кисти.

Литература

1. Ootes D. The epidemiology of upper extremity injuries presenting to the emergency department in the United States / D. Ootes, KT Lambers, DC Ring. – Hand (NY). 2012 Mar;7(1):18-22. doi: 10.1007/s11552-011-9383-z.

2. Tos P. Surgical treatment of acute fingernail injuries / P. Tos, P. Titolo, NL Chirila. – J. Orthop. Traumatol. 2012 Jun;13(2):57-62. doi: 10.1007/s10195-011-0161-z.

3. Kawaiah A. Fingertip Injuries and Amputations: A Review of the Literature / A. Kawaiah, M. Thakur, S. Garg. – Cureus. 2020 May 26;12(5):e8291. doi: 10.7759/cureus.8291. PMID: 32601565; PMCID: PMC7317129.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Б.П. Шитик

КЛИНИЧЕСКИЕ И ПАТОГИСТОЛОГИСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АСТРОЦИТАРНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. С.М. Полякова
Кафедра патологической анатомии и судебной медицины
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

B.P. Shitik

CLINICAL AND PATHOHISTOLOGICAL FEATURES OF ASTROCYTIC TUMORS

Tutor: associate professor S.M. Poliakova
Department of Pathological Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Глиобластома является наиболее частой первичной злокачественной опухолью головного мозга с преимущественно астроцитарной дифференцировкой и характеризующиеся крайне неблагоприятным прогнозом.

Ключевые слова: глиобластома, Grade, мутация гена IDH, выживаемость.

Resume. Glioblastoma is the most common primary malignant brain tumor with predominantly astrocytic differentiation and is characterized by an extremely unfavorable prognosis.

Keywords: glioblastoma, Grade, IDH gene mutation, survival.

Актуальность. Среди нейроэпителиальных опухолей на астроцитарные глиомы приходится около 75%, из них наиболее злокачественной является глиобластома. Менее 10% пациентов с астроцитомами Grade 2 и 3 живут более 5 лет, а с глиобластомой – лишь 5% [1]. Пол, возраст, локализация опухоли, а также гистологические ее варианты и сроки развития рецидивов влияют на течение заболевания. Выявление значимых клинических и молекулярно-биологических факторов позволит разработать индивидуальные подходы к лечению пациентов с данной патологией, а также увеличить продолжительность и качество их жизни [2]. В последнее время появились данные о прогностической значимости мутации гена IDH, что важно при назначении химиотерапевтического лечения. IDH1 (кодон 132) и IDH2 (кодон 172) – это гены, кодирующие фермент изоцитратдегидрогеназу, катализирующий окислительное декарбоксилирование изоцитрата до α-кетоглутарата в цикле Кребса с образованием NADPH, необходимого для регенерации восстановленного глутатиона – основного клеточного антиоксиданта. Поломка гена IDH приводит к нарушению окислительного декарбоксилирования изоцитрата ферментом IDH и как итог происходит повышение уровня 2-гидроксиглутарата. По некоторым данным, 2-гидроксиглутарат ингибирует активность α-кетоглутарат-зависимых диоксигеназ, необходимых для процессов деметилирования гистонов [3]. Следовательно, мутация гена IDH, провоцируя оксидантный стресс, способствует генетическим перестройкам и может являться причиной развития глиальных опухолей. С другой стороны, клетки IDH-mut,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

становятся более восприимчивыми к противоопухолевой терапии, в основе которой лежит образование активных форм кислорода [4].

Цель: проанализировать влияние клинических данных (пол, возраст, локализация опухоли), гистологических вариантов строения опухоли и сроки развития рецидивов на течение заболевания, а также определить прогностическую значимость мутации IDH.

Задачи:

1. Изучить клинические данные биопсийных карт исследованных пациентов.
2. Проанализировать морфологические изменения, описанные в гистологических заключениях
3. Охарактеризовать и сравнить гистологические изменения в препаратах, окрашенных с помощью гистохимических окрасок и иммуногистохимии.

Материалы и методы. Изучены гистологические препараты, данные заключений патогистологических и иммуногистохимических исследований (ИГХИ), а также клинические карты 81 пациента с астроцитарными опухолями на базе ГУ РНПЦ Онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова.

Микропрепараты были окрашены гематоксилином-эозином. При ИГХИ использовались антитела к глиофибриллярному кислому белку (glial fibrillary acidic protein, GFAP), IDH.

Верифицировались различные маркеры глиальных опухолей головного мозга: белок S-100, супрессор p53, белок пролиферации Ki-67, маркёр активации эндотелия CD34, CD 68 и LCA. Статистическая обработка проведена с помощью программ Microsoft Excel и Statistica 10.0.

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов было 41 женщина и 40 мужчин. Медиана возраста составила 60±12,82 лет. В 16% наблюдалась диффузная астроцитома с/без мутации гена IDH (grade 2), у 5% анапластическая астроцитома с/без мутации гена IDH (grade 3), у 73% глиобластома с/без мутации гена IDH (grade 4) и в единичных случаях были поставлены другие диагнозы (рисунок 1, 2). Все пациенты получили комбинированное лечение, включающее оперативное вмешательство в виде удаления опухоли, облучение и химиотерапию в послеоперационном периоде.

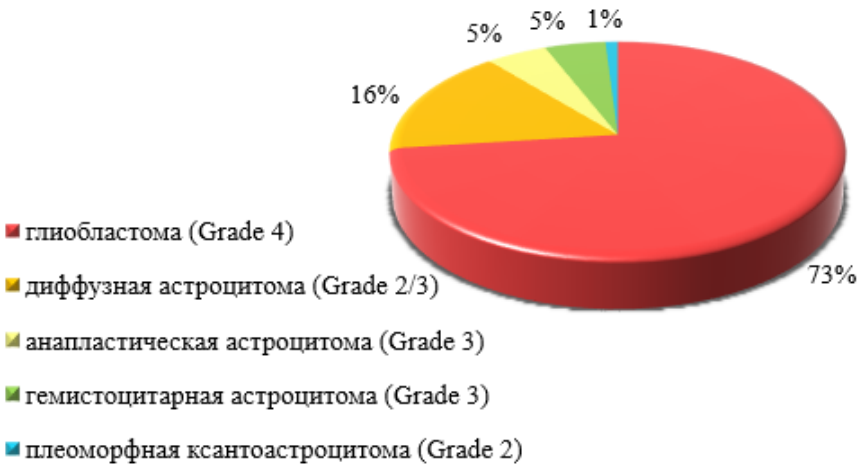


Рис. 1 – Морфология выявленных опухолей

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

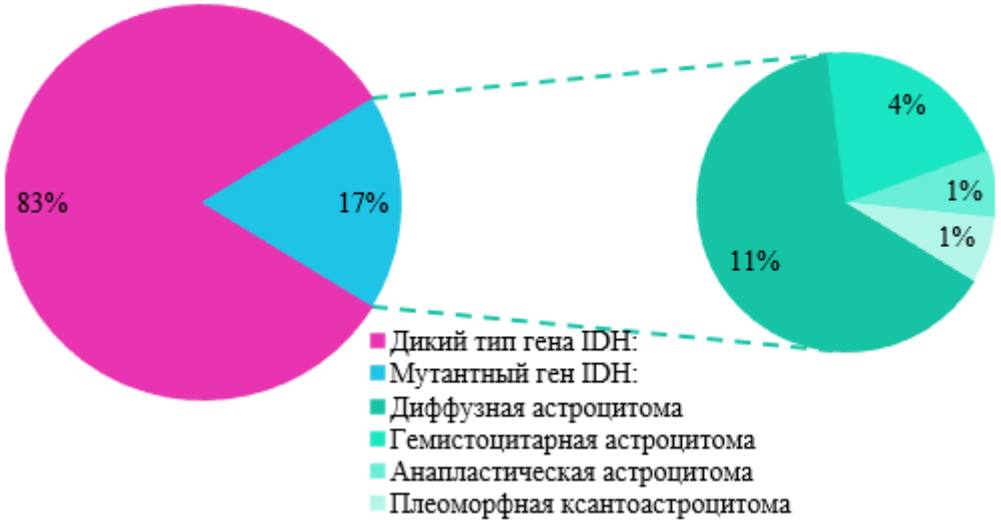


Рис. 2 – Наличие мутаций гена в астроцитарных опухолях

Из всех астроцитарных опухолей Grade 2 и Grade 3 мутации гена имели 68% опухолей, при этом выживаемость составила 100%, по сравнению с пациентами с глиобластомой (Grade 4), где вывижаемость составила 41%. Средняя продолжительность жизни с момента постановки диагноза – 8 месяцев (рисунок 3).

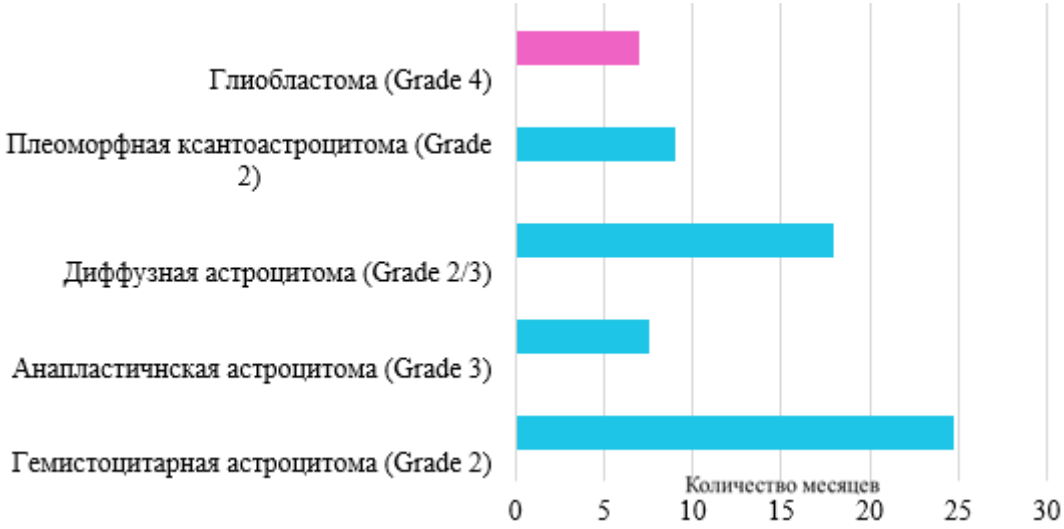


Рис. 3 – Продолжительность ремиссии при различных опухолях

Развитие рецидива происходило в 25% случаев, из которых рецидив глиобластомы – в 20% случаев, а других астроцитом в 5%. При этом большинство рецидивов происходило в первые 12 месяцев после хирургического вмешательства. Летальный исход у пациентов с рецидивом был выше в 1,5 раза (рисунок 4).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

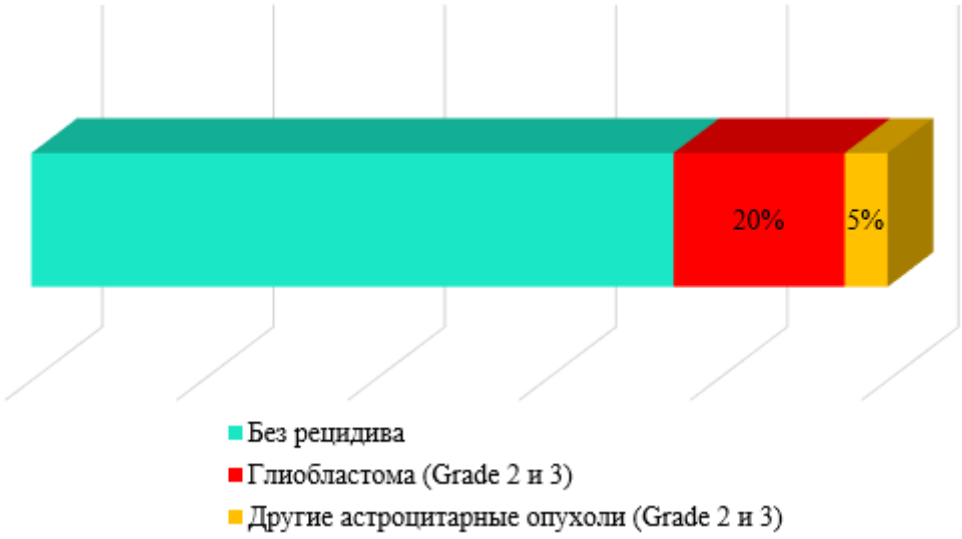


Рис. 4 – Вероятность развития рецидива

На риск развития рецидивов и продолжительность жизни в том числе влияет наличие мутации гена IDH. Пациенты с мутациями опухолей имеют более длительную ремиссию и как следствие продолжительность жизни как видно из статистического анализа. Вероятнее всего такие опухоли поддаются лучшему лечению препаратом Темобел (Темозоломид) [5]. По последним данным мутация именно в гене IDH является точкой приложения для действия данного ЛС.

В 43% случаев опухоль локализовывалась в правом и в 40% в левом полушарии соответственно. В правом полушарии чаще всего в лобной доле (18%), в левом – в височной доле (44%). В 17% случаев опухоль была мультифокальной. Среди редких локализаций отмечались поражения ствола головного мозга, базальных ядер, таламуса, мозолистого тела (рисунок 5).

Рис. 5 – Глиобластома с локализацией в лобной доле

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При ИГХИ во всех случаях определялись антитела к GRAP. Среди других маркеров обнаруживались антитела к белку Ki-67 (48%), p53 (10%), S-100 (14%) и др. Обнаружилась закономерность с худшей выживаемостью при индексе Ki-67 <10% (рисунок 6).

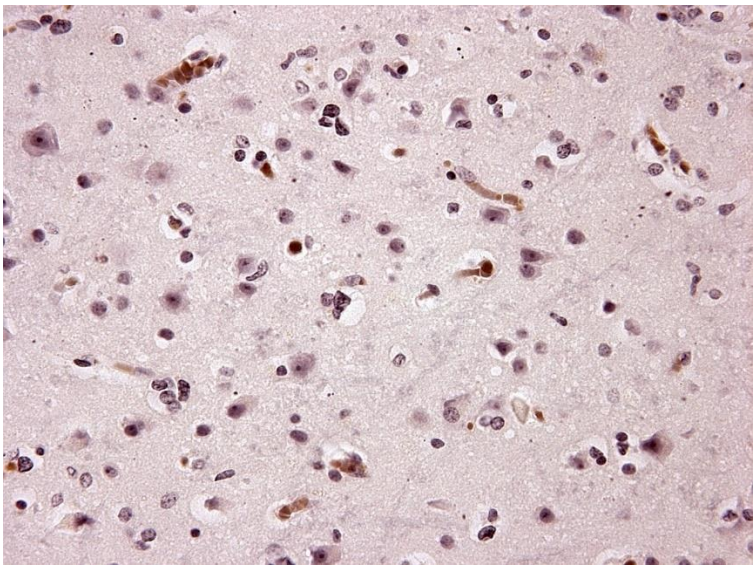


Рис. 6 – Микроскопическое строение глиобластомы. Клеточный атипизм, ядерный плеоморфизм. Окраска Ki-67

Выводы:

1. Среди нейроэпителиальных опухолей чаще всего встречаются глиобластомы без мутации гена IDH.

2. При этом наблюдается достаточно высокий риск развития ранних рецидивов (от 1 до 12 месяцев) и низкая выживаемость (средняя продолжительность жизни составляет 8 месяцев).

3. Мутация в гене IDH при глиобластоме не является прогностически значимой, в отличие от астроцитом (grade 2 и 3), где пациенты с мутацией в гене IDH имели 100% выживаемость.

Литература

1. Яковленко, Ю. Г. Глиобластомы: современное состояние проблемы / Ю. Г. Яковленко // Медицинский вестник Юга России. – 2019. – №10(4). – С. 28-35.

2. CBTRUS Statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosedin the United States in 2011-2015 / Q. Ostrom [et al.] // Neuro Oncol. – 2018. – Vol. 20. – P. 3-21.

3. Omuro, A. Glioblastoma and other malignant gliomas: a clinical review / A. Omuro // JAMA. – 2013. – № 310(17). – P.1842-1850.

4. Novy, J. Pregabalin in patients with primary brain tumorsand seizures: a preliminary observation / J. Novy, R. Stupp, O. Rossetti // Clin. Neurol. Neurosurg. – 2009. –Vol. 111. – P. 171-173.

5. Kleihues, P. Histological Typing of the tumors of the Central Nervous System / P. Kleihues, P. Burger, B. Scheithauer // Clin. Neurology. – 1993. – №18. – P. 85-96.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Б.П. Шитик, С.В. Приходько

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ШВАННОМ СЛУХОВОГО НЕРВА

Научный руководитель: ассист. Т.В. Кидясова
Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

B.P. Shitik, S.V.Prikhodko

ANALYSIS OF CLINICAL MANIFESTATIONS AND RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF AUDIOUS SCHUANNOMAS

Tutor: assistant T.V. Kidyasova
Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Одной из частой причиной снижения слуха является невринома слухового нерва. Ранняя диагностика данного заболевания позволяет выбрать наиболее правильную тактику лечения, что способствует практически полному восстановлению слуха.

Ключевые слова: шваннома, мостомозжечковый угол, прозоплегия, субокципитальный доступ.

Resume. Acoustic neuroma is one of the most common causes of hearing loss. Early diagnosis of this neoplasm allows to choose the correct treatment tactic, which contributes to the almost complete restoration of hearing

Keywords: schwannoma, cerebellopontine angle, prosoplegia, suboccipital approach.

Актуальность. Шваннома (невринома) – это доброкачественное новообразование, развивающееся из шванновских клеток, которые образуют оболочку нерва. Вестибулярные шванномы составляют 8% от всех внутричерепных образований, до 30% опухолей задней черепной ямки и 85% опухолей мостомозжечкового угла (ММУ) [1]. Мостомозжечковый угол (angulus cerebellopontinus) — это узкое пространство, напоминающее по форме неправильную пирамиду, ограниченную спереди и латерально задней поверхностью пирамиды височной кости, медиально — стыком моста, продолговатого мозга и мозжечка, составляющих вершину мостомозжечкового угла, сзади — поверхностью полушария мозжечка, сверху — наметом мозжечка. Пространство ММУ соответствует мостомозжечковой цистерне. В области ММУ располагаются корешки III – XI пар черепных нервов, передняя и задняя нижняя мозжечковые артерии, лабиринтная артерия, многочисленные вены мозжечка, впадающие в верхний каменистый синус. Ежегодно регистрируется примерно 1 случай шванномы слухового нерва на 100 тыс. населения. При далеко зашедшем патологическом процессе (III-VI стадия) появляются нарушения речи, глотания, резко усиливаются мозжечковые расстройства, нарушения со стороны лицевого нерва, а также, в 95% случаев, происходит потеря слуха [2, 3].

Патогистологически в структуре опухоли определяются пучки и тяжи из многочисленных овальных и вытянутых клеток среди развитой сети аргирофильных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

и коллагеновых волокон. Эти пучки и тяжи могут располагаться беспорядочно или формировать упорядоченные фигуры: завихрения, палисадные структуры, параллельные ряды – тельца Верокаи [3].

Ранняя и точная диагностика неврином, в том числе с применением биопсии, дифференциальная диагностика с менингиомами, а также метастатическими опухолями позволяет провести радикальное удаление опухоли с сохранением функции лицевого нерва и слуха [4].

Цель: проанализировать клинические проявления, мофологические изменения и результаты лечения шванном слухового нерва у пациентов, перенесших микрохирургическое вмешательство.

Задачи:

1. Изучить клинические проявления шванном слухового нерва.
2. Проанализировать морфологические изменения, описанные в гистологических заключениях.
3. Проанализировать результаты хирургического лечения шванном слухового нерва.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ историй болезней 7 пациентов нейрохирургического отделения УЗ «Минская областная клиническая больница», перенесших микрохирургическое удаление шванномы слухового нерва III-VI стадии (согласно классификации KOOS) в период с апреля 2021 года по март 2023 года.

Результаты и их обсуждение. В группе пациентов от 31 года до 74 лет распределение по полу составило 5 женщин и 2 мужчин. В ходе исследования у пациентов выявлены следующие симптомы:

1. снижение слуха ипсилатеральной стороны – в 100% случаев;
2. поражение лицевого нерва в виде прозоплегии на стороне поражения – в 86% случаев.

Доступом выбора при операциях являлись:

1. парамедианный субокципитальный – в 71% случаев (рисунок 1), [5];
2. ретросигмовидный – в 29% случаев (рисунок 2),[5].

При опухолях мостомозжечкового угла чаще всего достаточно трепанации до 4см в диаметре. Обязательным условием при данных операциях является визуализация места перехода сигмовидного синуса в поперечный.

В ходе хирургического вмешательства при ретросигмовидном доступе сагитальный шов должен быть ориентирован в горизонтальной плоскости.

Различают верхний и нижний парамедианный субокципитальный доступ.Чаще всего используется нижний парамедианный субокципитальный доступ.

Разрез кожи по средней линии обеспечивает наименее травматичный доступ к структурам задней черепной ямки.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

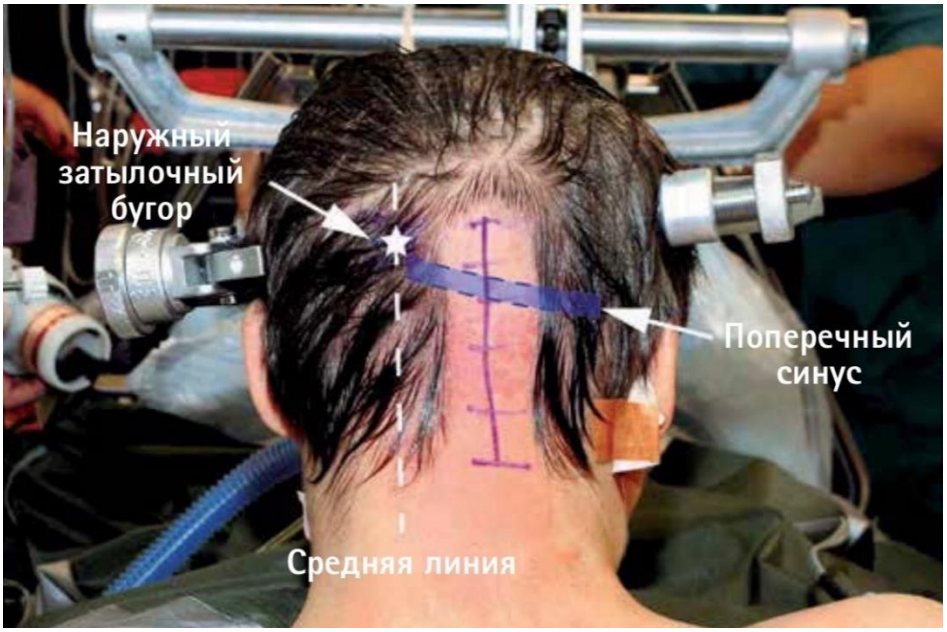


Рис. 1 – Парамедианный субокципитальный доступ

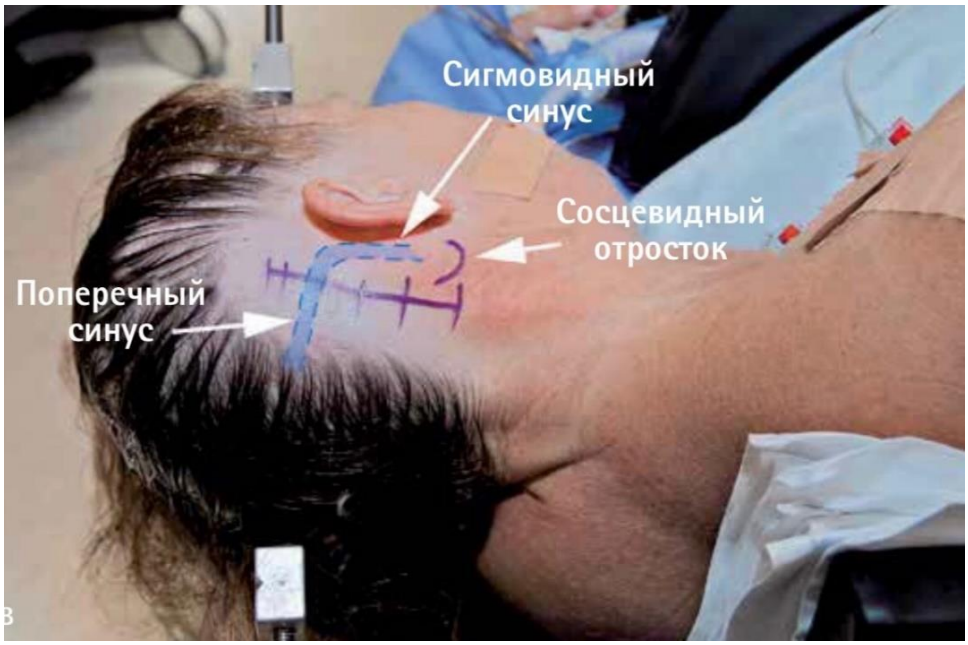


Рис. 2 – Ретросигмовидный доступ

После проведённых операций происходило частичное восстановление функции слухового нерва на стороне поражения. Макроскопически опухоль имела вид образования округлой или неправильной формы с бугристой поверхностью, окруженного капсулой (рисунок 3), [2].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

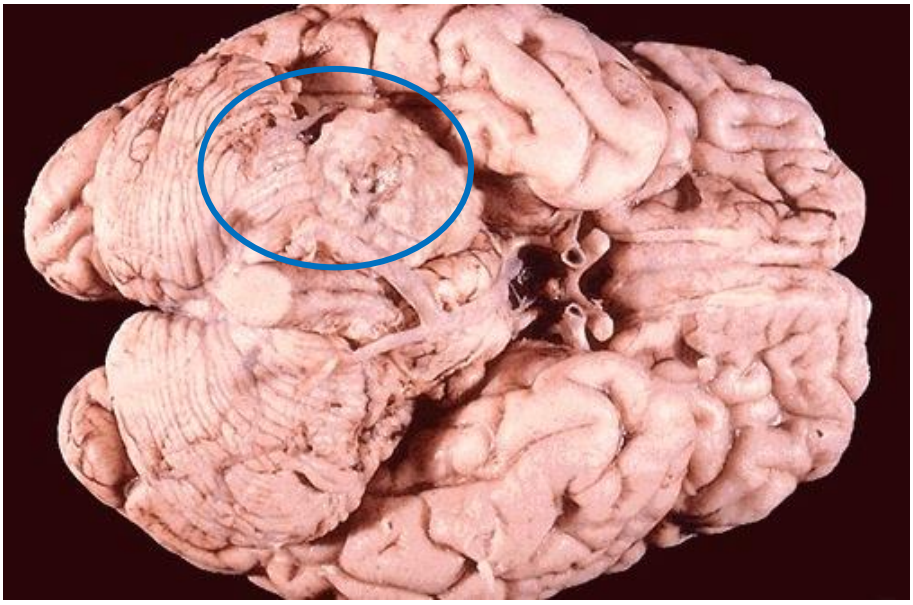


Рис. 3 – Макроскопическое строение опухоли

При микроскопическом исследовании клетки опухоли в поздних стадиях формировали группы с вытянутыми ядрами по типу палисад.

При иммуногистохимическом исследовании в 100% случаев определялся маркёр шванновских клеток и ни в одном случае не был обнаружен GRAP (glial fibrillary acidic protein – глиофибриллярный кислый белок), что свидетельствует об отсутствии астроцитарного компонента.

Выводы:

1. Шванномы являются редкими внутричерепными опухолями, чаще встречаются у женщин (за 2 года выявлено 7 пациентов, из которых 5-женщины).

2. Симтоматику заболевания и метод оперативного доступа определяет расположение опухоли в области мостомозжечкового угла, структурами которого являются лицевой и преддверно-улитковый нервы.

3. У всех пациентов после микрохирургического удаления опухоли частично восстанавливался слух.

4. Патогистологическое подтверждение доброкачественности опухоли является положительным прогностическим признаком.

Литература

1. Хирургическое лечение неврином слухового нерва (вестибулярных шванном) / В. Н. Шиманский, С. В. Таняшин, К. В. Шевченко и др. // Вопросы нейрохирургии. – 2017. - №3. – С. 66 – 76.

2. Cystic acoustic neuroma / S. Wandong [et al.] // Clin Neurosci. – 2005. – Vol. 12. – P. 253-255.

3. Samii, M. Intracanalicular acoustic neuroma / M. Samii, C. Matthiesa M. // Neurosurgery. – 1991. – № 29. – P. 189 – 198.

4. Применение хирургических лоступов к задней черепной ямке в положении больного лёжа / В. Н. Шиманский, В.В. Карнаухов, С. В. Таняшин и др. // Вопросы нейрохирургии. – 2016. - №6. – С. 99 – 106.

5. Микронейрохирургия Хельсинки: Приёмы и советы от профессора Хернесниеми / М.Лехечка, Ю.Хернесниеми и др.// Спб:ООО «Б.Браун Медикал». – 2012.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

H. Moazam

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF DIFFERENT GENERATIONS OF ADHESIVE SYSTEM

Tutor: assistant K.Y. Pstyga
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Resume. The widespread use of adhesive systems has influenced many aspects of restorative and preventive dentistry. Attitudes to carious cavity preparation have changed since adhesive systems began to be used instead of mechanical retention of fillings. Their use helps to avoid violation of the marginal seal, the development of secondary caries, depressurization of the filling, and the occurrence of postoperative sensitivity, which determines their important role in aesthetic restorative therapy.

Keywords: adhesive systems, smear layer, total etching, self-etching, scanning electron microscope.

Relevance. Dental adhesives are solutions of resin monomers that make the resin dental substrate interaction achievable. Adhesive systems are composed of monomers with both hydrophilic groups and hydrophobic groups. The former enhances wettability to the dental hard tissues, while the latter allow the interaction and co-polymerization with the restorative material. The chemical composition of adhesives also includes curing initiators, inhibitors or stabilizers, solvents and, in some cases, inorganic filler [1,2]. However, it is necessary to consider the anatomy of tooth. In particular, composition and structure of two main tissues, enamel and dentine, need to be examined in order to understand how they influence adhesive bonds. Details of the composition of these tissues are shown in. The mineralized part of the tooth is a complex structure made of different hard tissues, which have a quite distinct ultra-morphology and composition [3]. This study shows the results of a comparative analysis of various adhesive systems.

Goal: conduct comparative analyzes of the hybrid layer using adhesive systems of 4th, 5th and 7th generations.

Tasks:

1. Find the optimal dental adhesive system.
2. Study the thickness of hybrid layer when using different adhesive systems.

Materials and methods. For the study, 15 intact teeth were selected, extracted for orthodontic reasons. After extraction, the teeth were placed for disinfection and storage in a 10% formaldehyde solution at room temperature. The criteria for inclusion of teeth in the study were: absence of carious lesions of the root, absence of previous endodontic treatment, absence of restorations, absence of non-carious lesions of hard dental tissues.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Img. 1 – Extracted teeth

Next, the cavities in the teeth were prepared using diamond burs. Teeth were divided into 3 groups. for the first group, a total etching technique was used and a 4th generation adhesive system was used. In the second group, the total etching technique was also used, and the 5th generation adhesive system was used. Samples of the third group were treated with the 7th generation adhesive system without an etching step. After adhesive preparation, all samples were sealed using a universal flowable ligth-cure composite material.

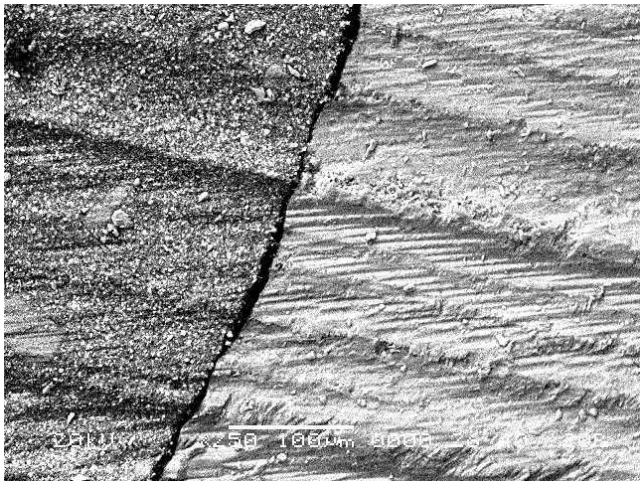
Sections of the teeth were then created using separation discs. Samples were polished using modern polishing systems. All samples were studied during use scanning electron microscope (Zoom x250).

The thickness of the hybrid layer was measured with a calibrated ruler (in micrometers). The results were analyzed and statistically processed in the Statistica 10 program.

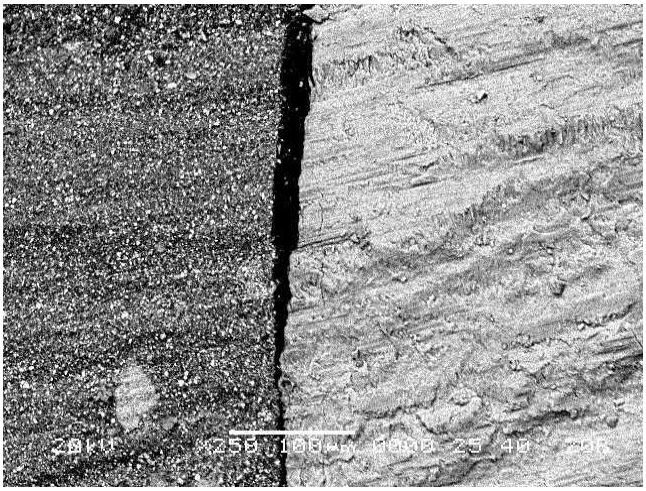
Results and discussion. The IV generation of adhesive system showed us the best hybrid layer and properties, even better than V generation and VII generation. V generation also showed good result according to thickness of hybrid layer. VII generation of adhesive system had the thickest hybrid layer compare to the IV and V generation that is not good for attachment.

Img. 2 – SEM photograph (x250) of the hybrid layer using the 4th generation adhesive system

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Img. 3 – SEM photograph (x250) of the hybrid layer using the 5th generation adhesive system



Img. 4 – SEM photograph (x250) of the hybrid layer using the 7th generation adhesive system

Conclusions: during the work, it was found that the 4th generation system has the smallest thickness of the hybrid layer. And the thickest is the 7th generation adhesive system.

Now a days in whole of the world dentists are agree that IV generation still has a good result to compare to the others. IV generation just has a one disadvantage that is about steps of using, it has 3 steps as separate components: total etching, prime, and adhesive, that it means dentists should to spend more time to use this generation.

Literature

1. Perdigão J. et al. Adhesive dentistry: Current concepts and clinical considerations //Journal of Esthetic and restorative Dentistry. – 2021. – Т. 33. – №. 1. – С. 51-68.

2. Sofan E. et al. Classification review of dental adhesive systems: from the IV generation to the universal type //Annali di stomatologia. – 2017. – Т. 8. – №. 1. – С. 1.

3. Van Landuyt K. L. et al. Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives //Biomaterials. – 2007. – Т. 28. – №. 26. – С. 3757-3785.

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

Организация и управление здравоохранением

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ "ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ - 2023"

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Секция общественного здоровья и здравоохранения

А.В. Бакунович, М.А. Мосягин *417*
Д.В. Данильчук *422*
Н.Е. Лаптев, А.В. Лаптева *427*
М.Ю. Лунева, О.С. Зимина *431*
М.А. Мосягин, А.В. Бакунович *435*
Е.В. Пенязь, Е.А. Фисюк *440*
Р. М. Саттаров, Л. А. Наумова *443*
Я.Г. Труханович, Д.И. Бородин *447*
М.П. Чукреев, З.А. Хисметова, Н.С. Изатуллаева *451*

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Бакунович, М.А. Мосягин

COVID-19 И РЕСПИРАТОРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Научный руководитель: магистр мед. наук Д.В. Ковалевский
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКиП
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

A.V. Bakunovich, M.A. Mosyagin

COVID-19 AND RESPIRATORY COMPLICATIONS

Tutor: Master of Medical Sciences D.V. Kovalevsky
Department of Public Health and Health Care with the course of FATR
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. В результате исследования была установлена связь данных лабораторно-инструментальных исследований и степени тяжести ДН и ОРДС, а также предпочтительный метод лучевой диагностики. В качестве осложнений наиболее часто встречались ОРДС и ТЭЛА. Наиболее часто страдали женщины старше 60 лет, подавляющее большинство которых имело повышенный уровень IL-6 в крови.

Ключевые слова: дыхательная недостаточность, COVID-19, респираторные осложнения

Resume. As a result of the study, a connection was established between the data of laboratory and instrumental studies and the severity of respiratory failure and ARDS, as well as the preferred method of radiodiagnosis. The most common complications were ARDS and PE. Women over 60 years of age were most often affected, most of whom had elevated levels of IL-6 in the blood.

Keywords: respiratory failure, COVID-19, respiratory complications

Актуальность. В легких при SARS-CoV-2 во всех наблюдениях определялось диффузное альвеолярное повреждение с разной степенью выраженности ДВС-синдрома.[1]

Важным объяснением факта тропности коронавирусов к дыхательной системе является наличие нескольких потенциальных рецепторов для коронавируса, присутствующих в легких человека. В настоящее время верифицированы три потенциальных рецептора (DPP4, ACE2 и CD147).[2]

Наличие этих факторов и объясняет тяжесть и скорость развития респираторных осложнений.

Цель. Выявить встречаемость инфекции COVID-19 и респираторных осложнений.

Задачи:

1. Выявить половозрастные группы заболеваемости вирусом COVID-19 в 2020-2021 годах.
2. Произвести анализ длительности госпитализации, используемых методов инструментальной диагностики.
3. Выявить наличие связи лабораторных показателей, а именно сатурации, D-димеров и креатинина, а также интерлейкина 6 в исследуемых группах респондентов.
4. Узнать частоту возникновения осложнений по дыхательной системы у пациентов с положительной COVID-19 инфекцией.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Настоящее исследование проводилось на базе «Гомельской областной туберкулёзной клиническая больницы» (ГОТКБ), с исследованием выписных эпикризов, данных лабораторных и лучевых исследований пульмонологических отделений ГОТКБ в которых были госпитализированы пациенты с положительной SARS-CoV-2 инфекцией. Группой сравнения являются респонденты со степенью дыхательной недостаточности 0-1 (ДН) перенесшие инфекцию в легкой форме.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ «Excel 2019». Для статистической характеристики количественных показателей использовались: медиана (Me), первый и третий квартели [Q_1;Q_3]. Характеристика лабораторных показателей использовалось Me, пятый и девяносто пятый персентиль [P_5:P_{95}]

Результаты и их обсуждение. После исследования 130 медицинских карт стационарных пациентов с подтвержденной SARS-CoV-2 инфекцией разной степени тяжести реконвалесценты были разделены на группы.

Таким образом в первую группу или группу сравнения вошли 21 респондент мужского пола и 31 респондент женского пола (16,15% и 23,85% соответственно), вторую группу составили 18 мужчин и 30 женщин (13,85% и 23,08% соответственно), 19 мужчин и 11 женщин составили третью группу (14,62% и 8,46% соответственно). Возраст группы сравнения составил по Me составил 66 [58;77] лет, возраст респондентов с ДН 2 по Me составил 71 [63;92] лет, и пациенты с ДН 3 по Me 74 [65;84].

Динамика распределения данных по возрастным группам и полу представлена в диаграмме 1.

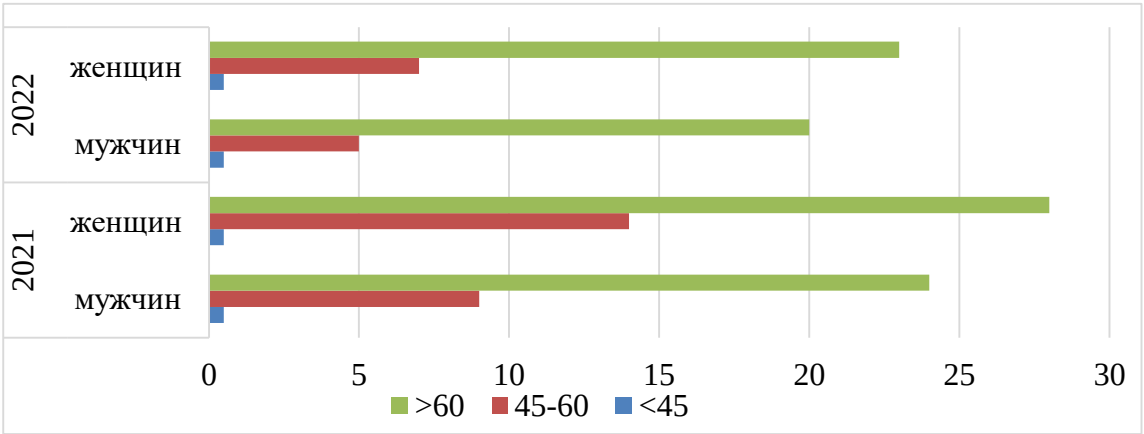


Рис. 1 — Деление групп по половозрастным группам

Анализ по половозрастному признаку показывает, что, в 2021-2022 году было больше респондентов женского пола в возрасте 60 и более лет (37,33% и 41,82 % соответственно). Пациенты других возрастных групп не вошли в выборку.

Среднее длительность госпитализации, проведенной первой группой в стационаре, составило 14 [9;20] дней. Пациенты второй группы –15,5 [9;35] дней, а пациенты третьей группы –15,5 [11;21,5] дней. Между 1 и 2 группами сравнения были выявлены статистически значимые различия ($p<0,05$).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Данные о количестве койко-дней и степени тяжести ДН пропорциональны друг другу и с ростом степени тяжести происходит увеличение длительности госпитализации.

Для анализа степени тяжести течения заболевания и характеристики воспаления в организме анализировались следующие показатели: сатурация (SpO2), D-димеры и креатинин, интерлейкин 6 (IL-6).

По величине показателя SpO2 можно судить о насыщенности красной крови кислородом и состоятельности эритроцитов переносить кислород.

Таким образом показатель SpO2 для группы сравнения по Me составил 94[87;95], у респондентов с ДН 2 – 77[79;75], а у пациентов с ДН3 – 68[67;72]. Данные показывают, что с увеличением степени тяжести ДН, насыщаемость крови кислородом падает.

Данные D-димеров и креатинина характеризуют как вероятность развития сердечно-сосудистых, так и тромбоэмболических осложнений (таблица 2).

Табл. 2. Показатель D-димеров и креатинина для исследуемых групп по Me [P5;P95]

	D-димеры			Креатинин		
	1 группа	2 группа	3 группа	1 группа	2 группа	3 группа
При госпитализации	788 [251;2353]	932 [297;4702]	1178 [280;5000]	89 [67;201]	87 [58;120]	95 [64;133]
При выписке	780 [254;3358]	820 [503;2106]	2255 [330;4195]	90 [71;171]	95 [56;132]	89 [56;171]

Во время изучения показателей наблюдается тенденция от момента поступления к выписке. Происходит увеличение показателя D-димеров, выше нормы (>200нг/мл), а показатель креатинина изменяется в широкие поступления диапазоне, порой превышая норму (50-100 мкмоль/л).

Измерение IL-6 показывает состояние активности иммунной системы и дает количественную величину интенсивности воспаления (таблица 3).

Табл. 3. Показатель IL-6 для исследуемых групп по Me [P5;P95]

IL-6			
	1 группа	2 группа	3 группа
При поступлении	16[3;119]	34[4;261]	22[6;156]
При выписке	57[2;164]	45[23;76]	34[17;87]

Вариабельность показателя IL-6, как показателя активации натуральных киллеров, показывает интенсивность воспалительного процесса в легких который именуется цитокиновым штормом. Предельно допустимым значением является величина до 5-7 пг/мл.

Для подтверждения диагноза COVID-19 проводили инструментальную диагностику, которая основывалась на жалобах и степени тяжести респондентов (диаграмма 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 2 — Выбор метода диагностики в исследуемых группах

По данным диаграммы видно, что инструментальный метод диагностики зависит от стадии тяжести ДН. Таким образом, для 1й групп использовалось пневмосцинтиграфия (ПСГ) – 19 раз (14,62%) рентгенологическое исследование – 30 раз (23,08%) для 2й группы рентгенологическое исследование – 45 раз (34,62%), КТ – 6 раз (4,62%), а для 3й группы методом выбора является КТ – 30 раз (23,08%).

В стационарных условиях рентгенография (РГ) рекомендуется к применению у пациентов в критическом состоянии, находящихся в отделениях интенсивной терапии и реанимации, при невозможности их транспортировки. Компьютерная томография ОГК рекомендована к применению: в амбулаторных условиях у пациентов с подозрением на COVID-19 (в том числе как метод второй линии после РГ ОГК); в стационарных условиях для диагностики, дифференциальной диагностики и оценки динамических изменений. [3]

Вследствие анализа медицинских карт стационарных пациентов можно сделать вывод, что имеется взаимосвязь между степенью тяжести ДН, данными инструментальных исследований, SpO2 и наличии у пациентов исследуемых групп острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) – таблица 3.

Табл. 3. Связь данных инструментальной и лабораторной диагностики со степенью тяжести ДН и ОРДС.

ДН, степень тяжести	Инструментальная диагностика	SpO_2, %	ОРДС
ДН 0	ПСГ	>95	-
ДН 1	ПСГ\РН	94-80	Легкий РДС
ДН 2	РГ\КТ	79-75	Умеренный РДС
ДН 3	КТ	<75	Тяжелый РДС

Таким образом респонденты с ДН 0 чаще имели уровень сатурации выше 95%, методом выбора для инструментальной диагностики в данной группе является ПСГ, риска развития ОРДС не обнаруживалось. Пациенты с ДН 1 имели уровень SpO_2 от 94% до 80%, методом выбора является так же ПСГ, но появляется риск легкого ОРДС. У лиц с ДН 2 сатурация находилась в диапазоне 79-75, метод выбора лучевой диагностики – РГ, а также риск возникновения умеренного ОРДС. Респонденты с ДН 3 имели SpO_2 менее 75 %, метод выбора – КТ, и тяжелый ОРДС.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В исследуемых группах особое на себя обратили осложнения дыхательной системе у исследуемых групп с различной степенью тяжести ДН. При исследовании медицинских карт стационарных пациентов наиболее часто из сопутствующих заболеваний встречалось группа ОРДС, где распределение происходило в зависимости от степени тяжести ДН. Для ДН 0-1 чаще встречался легкий ОРДС, для 2-й – умеренный ОРДС, а для 3-й группы тяжелый ОРДС. Следующее место среди осложнений занимает ТЭЛА, которая чаще встречалась во 2-й и 3-й групп. ХОБЛ чаще встречалась у 3-й группы, как и гидроторакс. БА и БЭБ равномерно распределены по группам исследования. Самым редким сопутствующим заболеванием является ОЛН, которая чаще встречалась у лиц 3-й группы.

Табл. 3. Наличие сопутствующих заболеваний респираторной системы за 2021-2022 года

		1-я группа	2 группа	3 группа
Гидроторакс		1	3	5
ОРДС	Легкий	6	3	2
	Умеренный	1	8	4
	Тяжелый	1	3	11
Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)		2	5	8
Бронхиальная астма (БА)		4	4	3
Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)		2	7	9
Острая легочная недостаточность (ОЛН		1	2	3
Бронхоэктатиче6ская болезнь (БЭБ)		3	3	4

Выводы:

1. Анализ по половозрастному признаку показывает, что, в 2021 и 2022 году чаще страдали женщины в возрасте 60 и более лет.

2. Между пациентами с ДН 0-1 и ДН2 были выявлены статистически значимые различия ($p<0,05$).

3. Имеется четкая связь между степенью тяжести Дни методом выбора инструментальной диагностики, что может указывать на вероятность развития у пациентов разной степени тяжести ОРДС.

4. Наиболее частым осложнением в респираторной системе является ОРДС в различной степени тяжести во всех исследуемых группах. Следующими по частоте являются ТЭЛА, ХОБЛ и гидроторакс. Наименьшую частоту имеет ОЛН только у пациентов с тяжелой степенью ДН.

Литература

1. Абдурахимов А. Х. COVID-19 и его осложнения / Абдурахимов А. Х., Хегай Л. Н., Юсупова Ш. К. // Re-Health Journal - 2021. - №4 (12)

2. Поражение нижних дыхательных путей и легких при коронавирусной инфекции COVID-19 у детей и взрослых: сходства и отличия (обзор литературы) / Фурман Е. Г., Репецкая М. Н., Корюкина И. П.

3. Мирзадавлетов И. А. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19) / Мирзадавлетов И.А., Тумабаева А. З. // Международный научный журнал «Вестник науки» - 2020. - № 7 (28) Т.3

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.В. Данильчук

К ВОПРОСУ ОБ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ЗА ВВОЗ И ПРИМЕНЕНИЕ НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Научный руководитель: канд. ист. наук, доц. Р.З. Симонян
Кафедра общественного здоровья, организации и экономики здравоохранения
Института непрерывного образования
Курский государственный медицинский университет, г. Курск

D.V. Danilchuk

ON THE ISSUE OF LEGAL LIABILITY AND NEGATIVE CONSEQUENCES FOR THE IMPORT AND USE OF UNREGISTERED MEDICINES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Tutor: associate professor R.Z. Simonyan
Department of Public Health, Organization and Health Economics
of the Institute of Continuing Education
Kursk State Medical University, Kursk

Резюме. В статье проведён анализ данных, полученных в результате проведения анонимного социологического опроса. Выявлены негативные последствия правовой неопределенности регулирования незарегистрированных лекарственных препаратов.

Ключевые слова: незарегистрированные лекарственные препараты, регистрация лекарственного препарата, правовая неопределенность.

Resume. The article analyzes the data obtained as a result of an anonymous sociological survey. Negative consequences of legal uncertainty of regulation of unregistered medicines are revealed.

Keywords: unregistered medicinal products, registration of a medicinal product, legal uncertainty.

Актуальность. В настоящее время вопрос обеспечения больных незарегистрированными лекарственными препаратами остается нерешенным, поэтому, зачастую, проблема государственного масштаба перекладывается на плечи самих больных, родителей больного ребёнка или благотворительные фонды, которые осуществляют наибольший импорт незарегистрированных лекарственных препаратов. Можно предположить, что если препарат не получил официальную легализацию в Российской Федерации, то он не безопасен или в этом нет необходимости. Но как показывает практика, большинство данных лекарственных средств, не прошедших длительную и сложную процедуру регистрации, необходимы для лечения орфанных заболеваний: эпилепсии, острого лимфобластного лейкоза, муковисцидоза и др. Несмотря на существование препаратов-аналогов, они не могут в полной мере заменить оригинальные лекарственные средства, т.к., согласно исследованиям и наблюдениям, имеют разную биоэквивалентность и биодоступность в одинаковой дозе. Это означает, что замена лекарственного препарата не вызовет необходимого терапевтического эффекта, а в худшем случае приведет к развитию тяжелых осложнений или летальному исходу. Приём препаратов-аналогов больным, потраченное время на сбор документов, подтверждающих право на лечение, и неторопливые действия со стороны государственного механизма законодательного регулирования не-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

зарегистрированных лекарственных препаратов ежедневно оказывают влияние на жизнь людей, то даря, то отнимая надежду на здоровую и долгую жизнь.

Цель: выявить негативные последствия, связанные с наличием правовой неопределенности в вопросе регулирования незарегистрированных лекарственных препаратов.

Задачи:

1. Изучить научные публикации по вопросу регулирования незарегистрированных лекарственных препаратов.
2. Проанализировать и дать оценку нынешней ситуации по вопросу ввоза и применения незарегистрированных лекарственных препаратов в РФ.
3. Провести социологический опрос и обработку полученных результатов.
4. Оценить осведомлённость респондентов в вопросе правового регулирования незарегистрированных лекарственных препаратов.
5. Предложить меры по совершенствованию законодательного регулирования вопроса, касающегося ввоза и применения незарегистрированных лекарственных препаратов в РФ.

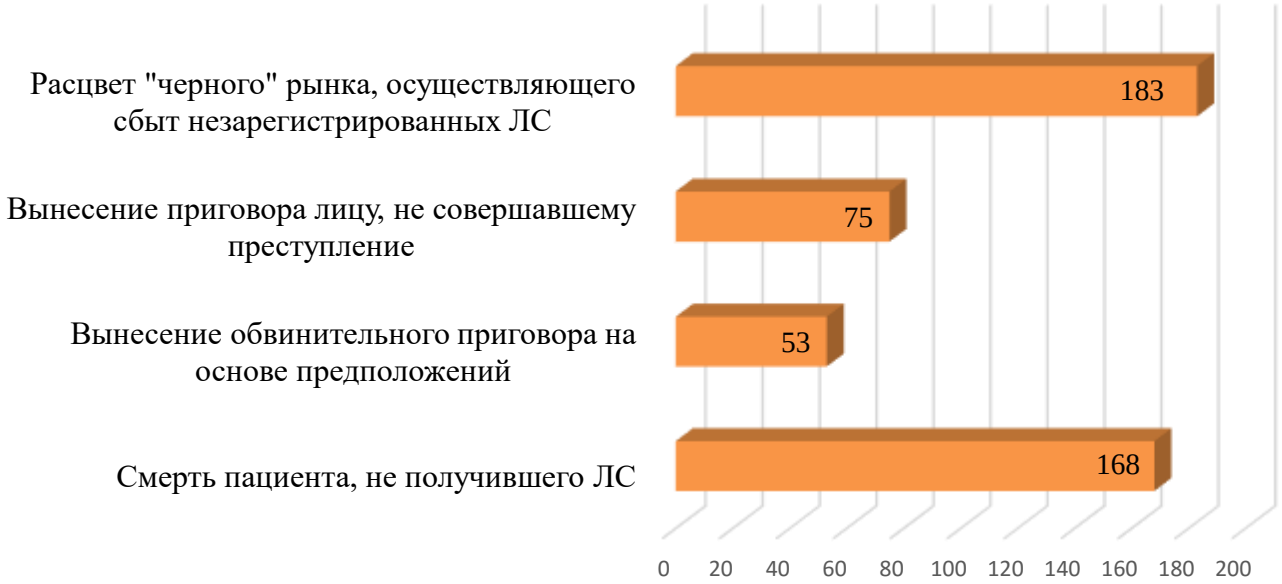
Материалы и методы. Основным методом исследования был анонимный социологический опрос, в котором приняли участие 250 респондентов (70,4% лиц женского пола и 29,6% лиц мужского пола). Распределение по возрастным группам оказалось следующим: значительное преобладание лиц от 16 до 20 лет - 223 (89,2%) опрошенных; от 21 до 25 лет - 24 респондента (9,6%); от 46 до 60 лет - 3 (1,2%) опрошенных. Респондентам было необходимо ответить на вопросы тематически составленной анкеты. В качестве материала исследования были использованы: результаты, полученные в ходе проведения анонимного социологического опроса, настоящие положения Федерального закона «Об обращении лекарственных средств» (ФЗ №61), УК РФ ст. 238.1 «Обращение фальсифицированных, недоброкачественных и зарегистрированных лекарственных средств, медицинских изделий и оборот фальсифицированных биологически активных добавок».

Результаты и их обсуждение. Анализируя полученные данные, было выяснено, что 144 (57,6%) респондента не знают какие нормативно-правовые акты регулируют ввоз и применение незарегистрированных лекарственных препаратов в РФ и лишь 106 (42,4%) участников исследования осведомлены в этом вопросе. Ст. 238.1 Уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за незаконное производство, сбыт или ввоз на территорию РФ незарегистрированных лекарственных средств. При этом относительное большинство респондентов (90,4%) знают об юридической ответственности за сбыт и ввоз незарегистрированных лекарственных препаратов, 9,6% - не информированы об этом.

На вопрос «знаете ли вы для каких заболеваний жизненно важен прием незарегистрированных в РФ лекарственных лекарств?» 107 (42,8%) респондентов ответили «нет», что свидетельствует о недостаточном уровне осведомленности. Среди наиболее известных заболеваний были названы: эпилепсия, туберозный склероз, тяжелые формы заболеваний противопротозойной группы и онкология.

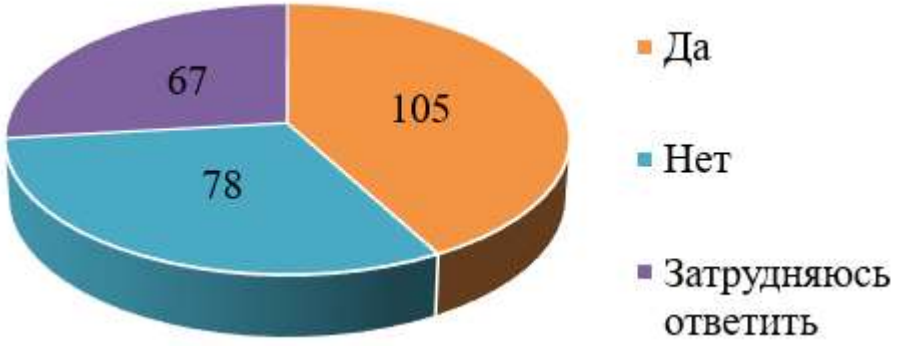
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Относительное большинство респондентов - 215 (86%) - считают, что наличие правовой неопределенности в вопросе регулирования незарегистрированных лекарственных препаратов может привести к негативным последствиям, 27 (10,8%) опрошенных - затрудняются ответить, 8 (3,2%) респондентов имеют противоположное мнение. Примером правовой неопределенности в данном вопросе является отсутствие ясных и четких критериев, позволяющих отнести товар, перемещаемый через границу, к товарам личного пользования. На вопрос «какие негативные последствия вы считаете наиболее вероятными?» были выявлены следующие ответы (диагр. 1).



Диагр. 1 – Наиболее вероятные негативные последствия наличия правовой неопределенности

Одним из самых спорных моментов является возможность лечащего врача давать пациенту устную рекомендацию по применению незарегистрированного лекарственного препарата без его официального назначения. Большинство респондентов (61,6%) считают это неприемлемым, т.к. врач подвергает больного потенциальной опасности, 19,6% опрошенных затрудняются ответить, 18,8% расценивают это в качестве допустимого явления.



Диагр. 2 – Мнение респондентов по поводу наступления юридической ответственности для врача

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В вопросе, касающегося наступления юридической ответственности за ввоз и применение незарегистрированного препарата для врача, давшего устную рекомендацию к его использованию, мнения респондентов разделились (диагр. 2).

В качестве мер, способствующих наиболее эффективной борьбе с незаконным ввозом и применением незарегистрированных лекарственны препаратов, были названы следующие предложения (диагр. 3).

Диагр. 3 – Эффективные меры по борьбе с ввозом и сбытом незарегистрированных лекарственных препаратов

Выводы:

1. В результате проведенного исследования было установлено, что в законодательстве Российской Федерации существует правовая неопределенность в вопросе регулирования незарегистрированных лекарственных препаратов.

2. Осведомлённость респондентов в изучаемом вопросе является недостаточной.

3. Меры по совершенствованию законодательного регулирования вопроса, касающегося ввоза и применения незарегистрированных лекарственных препаратов в РФ:

- Ужесточение юридической ответственности за ввоз, сбыт и применение незарегистрированных лекарственных препаратов;
- Проведение информационных кампаний и образовательных мероприятий, направленных на повышение уровня осведомлённости населения;
- Упрощение процедуры регистрации лекарственных препаратов;

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

• Декриминализация применения сильнодействующих лекарственных препаратов в врачебной практике с целью снижения давления, оказываемого на врача при их назначении;

• Декриминализация ввоза и применения лекарственных препаратов, рекомендованных ВОЗ;

• Исключение правовой неопределённости, которая не позволяет компетентным органам принять обоснованное процессуальное решение в случае выявления фактов незаконного ввоза, и сбыта незарегистрированных лекарственных средств;

• Блокировка сайтов, осуществляющих торговлю незарегистрированными лекарственными препаратами.

4. В ходе исследования было выявлено, что наиболее неблагоприятными последствиями являются: смерть пациента из-за отсутствия необходимого лекарственного препарата, расцвет «чёрного рынка» лекарств, вынесение обвинительного приговора на основании предположений, вынесение приговора лицу, не совершавшему преступление.

Литература

1. Анализ нормативно-правового регулирования регламентирования условий отпуска незарегистрированных лекарственных препаратов в Российской Федерации / А. А. Семенова, А. Х. Гайсаров, И. В. Кононова, Г. Я. Ибрагимова // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2023. – Т. 25, № 1. – С. 72-77.

2. Аристов, А. В. Обращение незарегистрированных лекарственных препаратов в Российской Федерации: актуальные проблемы социального обеспечения отдельных категорий граждан / А. В. Аристов, Ю. И. Аристов, А. П. Ганускус // Ceteris Paribus. – 2022. – № 3. – С. 16-23.

3. Варданян, А. В. Обращение незарегистрированных лекарственных средств и медицинских изделий: актуальные проблемы правоприменительной практики / А. В. Варданян, Г. А. Варданян // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2020. – № 1. – С. 40-47.

4. Винокуров, М. В. Роль иностранных граждан, в распространении фальсифицированных, недоброкачественных, незарегистрированных лекарственных средств и медицинских изделий на территории Российской Федерации / М. В. Винокуров // Научный дайджест Восточно-Сибирского института МВД России. – 2020. – № 6(9). – С. 65-69.

5. Родионова, А. Ю. Проблемные аспекты ввоза и дистрибуции незарегистрированных лекарственных препаратов в России / А. Ю. Родионова // Инновационные исследования: Теоретические основы и практическое применение: сборник статей Международной научно-практической конференции, Саратов, 24 мая 2020 года. Часть 1. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2020. – С. 220-227.

6. Симонян, Р. З. Применение незарегистрированных лекарственных препаратов в России / Р. З. Симонян, А. С. Карапетян, А. А. Ванина // Innova. – 2022. – № 4(29). – С. 27-29.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.Е. Лаптев, А.В. Лаптева

ПРЕРЫВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Научный руководитель: ст. преп. Н.В. Дорошина
Кафедра математики, физики и медицинской информатики
Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, г. Рязань

N.E. Laptev, A.V. Lapteva

TERMINATION OF PREGNANCY AS AN CURRENT HEALTH PROBLEM

Tutor: senior lecturer N.V. Doroshina
Department of Mathematics, Physics and Medical Informatics
Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, Ryazan

Резюме: были проанализированы статьи и доклады, содержащие информацию об изменении частоты случаев искусственного прерывания беременности. Сделаны выводы о необходимости обновления критериев оценки показателя.

Ключевые слова: организация здравоохранения, аборт, здоровье женщины.

Resume: Articles and reports containing information on changes in the incidence of induced abortion were analyzed. Conclusions are drawn about the need to update the criteria for assessing the indicator.

Keywords: healthcare organization, abortion, women's health.

Актуальность. Сохранение здоровья матери и ребенка является одной из основных задач, реализуемых в программах Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Министерство здравоохранения Российской Федерации разработало программу поддержки и охраны здоровья матери и ребенка. Среди целей программы можно выделить: формирование здорового образа жизни и здоровой системы взглядов для профилактики предродовых, родовых, послеродовых и детских заболеваний, создание условий для оказания своевременной и полной медицинской помощи на различных уровнях детям и матерям, повышение доступности и качества оказания соответствующего вида медицинской помощи и медицинской реабилитации, снижение уровня заболеваемости и смертности среди матерей, младенцев и детей.

Учитываемые показатели, являющиеся индикаторами: охват и итог профилактических мероприятий, доля обследованных беременных женщин при проведении пренатальной диагностики нарушений течения беременности или развития плода, развитие неонатального скрининга, показатель неонатальной, постнатальной, родовой смертности, доля женщин с преждевременными родами, зафиксированных в перинатальных центрах, выживаемость детей с аномальной массой тела в стационаре, показатель медицинской реабилитации матери и ребенка, смертность во время родов, смертность детей до 17 лет, показатель развития перинатальных центров [1].

В 2023 году проходит неделя здоровья матери и ребенка с 6 по 12 марта. Программа направлена на оценку репродуктивного здоровья населения, формирования системы ценностей, повышение медицинской грамотности и информированности

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

населения о вопросах, связанных со здоровьем репродуктивной системы. Развитие службы охраны здоровья матери и ребенка получило в соответствии с Концепцией демографической политики Российской Федерации [2].

Все эти ключевые моменты показывают важность проведения мероприятий, направленных на поддержание всех показателей здоровья женщин репродуктивного возраста и детей, однако одной из главных проблем, с которой приходится бороться всем государственным структурам, является показатель искусственного прерывания беременности [3,4].

Цель: провести анализ статистических данных, представляемых государственными органами и частными лицами, с целью стандартизации и обновления процесса анализа данных по искусственному прерыванию беременности и обновления.

Задачи:

1. Проанализировать доклады таких государственных структур, как Федеральная служба государственной статистики и Министерство здравоохранения Российской Федерации, доклады частной аналитической компании RNC Pharma и совета экспертов на конференции “Аборт и здоровье женщины”.

2. Рассмотреть параметры оценки показателя искусственного прерывания беременности и обосновать необходимость обновления этих параметров на федеральном уровне.

Материалы и методы. доклады и аналитические статьи, выложенные в открытый доступ в сети Интернет, Федеральной службы государственной статистики, Министерства здравоохранения Российской Федерации, аналитической компании RNC Pharma и доклад экспертов на международной научно-практической конференции в Москве 2023 года “Аборт и здоровье женщины”.

Результаты и их обсуждение. Данные, по которым можно судить о динамике показателя искусственного прерывания беременности, представлены в открытом доступе Росстатом, Минздравом РФ, аналитической компанией RNC Pharma, экспертами конференции “Аборт и здоровье женщины”. В базу данных Федеральной службы государственной статистики вошли случаи хирургического прерывания беременности из соответствующее сертифицированных государственных и частных медицинских учреждений, в отчет Минздрава РФ вошли только отчеты государственных ЛПУ. RNC Pharma исследовал случаи медикаментозных абортов, а эксперты конференции 2023 “Аборт и здоровье женщины” и медикаментозные и хирургические прерывания беременности.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

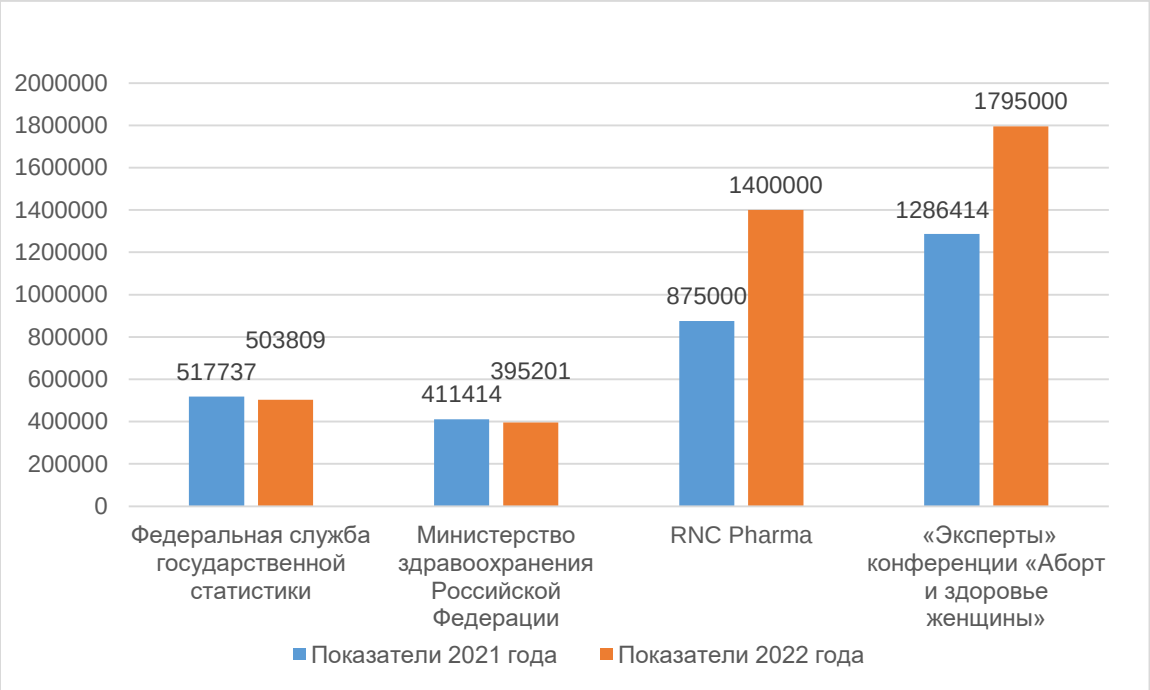


Рис. 1 – Сравнительная характеристика показателя абортов на 2021 и 2022 год.

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации количество случаев абортов уменьшилось на 16213 случая по сравнению с 2021 годом - 395201 против 411414 – уменьшение составило 3,9%. По данным Федеральной службы государственной статистики на 2022 год приходится 503809 случаев абортов (517737 на 2022 год), что меньше на 8,98% с предыдущим годом. RNC Pharma исследовал случаи медикаментозных абортов: увеличение составило 60% по сравнению с предыдущим годом (1,4 млн в 2022). «Эксперты» конференции «Аборт и здоровье женщины» оценили показатель в 2023 году - 1,795 млн случаев, что выше на 39,5% предыдущего года - 1,286 млн [5,6].

Табл. 1. Изменение показателя абортов за 2022 год относительно 2021 года.

Доклады различных органов, структур, экспертов	Процентное изменение показателя абортов за год
Министерство здравоохранения Российской Федерации	-8,98%
Федеральная служба государственной статистики	-3,9%
«Эксперты» конференции «Аборт и здоровье женщины»	+39,5%
RNC Pharma	+60%

Выводы:

1. Представленные данные имеют огромную показательную ценность: без регистрации случаев медикаментозного прерывания беременности и случаев прерывания беременности в частных клиниках госструктуры не могут дать полноценную оценку масштаба актуальной проблемы.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Рост распространенности абортов происходит за счет роста числа обращений женщин к частным клиникам и за счет распространения медикаментозного способа искусственного прерывания беременности, хирургический метод же снижает свою распространенность.

Литература

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации приказ от 28 июня 2013 года N 420 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: https://docs.cntd.ru/document/499035890 (дата обращения: 02.10.2023).

2. Неделя здоровья матери и ребенка // Ванинская ЦРБ URL: https://vaninocrb.ru/index.php/novosti/558-nedelya-zdorovya-materi-i-rebenka (дата обращения: 02.10.2023).

3. Литвинова Е.В., Носкова О.В., Мацынин А.Н., Чурилов А.А. Тенденции изменения количества абортов в российской федерации и их связь с общественным мнением и законодательным регулированием // Мать и дитя в Кузбассе. - 2023. – №1. - 94-101 - DOI: 10.24412/2686-7338-2023-192-94-101.

4. Радзинский В. Е., Костин И. Н. Аборты в России // ПМ. - 2009. - №34. – с. 29-33 - DOI: 10.24412/2686-7338-2023-192-94-101.

5. Сведения о прерывании беременности по Российской Федерации // \Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/zdr3-6.xls (дата обращения: 30.09.2023).

6. В РПЦ усомнились в статистике снижения количества абортов // Медвестник URL: https://medvestnik.ru/content/news/V-RPC-usomnilis-v-statistike-snijeniya-kolichestva-abortov.html (дата обращения: 04.10.2023).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.Ю. Лунева, О.С. Зимина

К ВОПРОСУ О ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА МЕДИЦИНСКИЕ ФЕЙКИ

Научный руководитель: канд. ист. наук, доц. Р.З. Симонян
Кафедра общественного здоровья, организации и экономики здравоохранения
Института непрерывного образования
Курский государственный медицинский университет, г. Курск

M.Yu. Luneva, O.S. Zimina*

ON THE QUESTION OF LEGAL RESPONSIBILITY FORMEDICAL FAKES

Tutor: associateprofessor R.Z. Simonyan
Department of Public Health, Organization and Health Economics,
Institute of Continuing Education
Kursk State Medical University, Kursk

Резюме. В данной статье изучены вопросы юридической ответственности за медицинские фейки, деятельность врачей-блогеров и уровень доверия населения.

Ключевые слова: медицина, фейк, блог, врач-блогер, дистанционная медицинская помощь.

Resume. This article examines the issues of legal responsibility for medical fakes, the activities of medical bloggers and level of public confidence.

Keywords: medicine, fake, blog, doctor-blogger, remote health care.

Актуальность. В современных условиях отмечается достаточно популярно получение дистанционной консультации для выявления и назначения лечения. Тем не менее на просторах сети Интернет встречается большое количество недостоверной, непроверенной информации и медицинских фейков.

Цель: Изучить отношение населения к медицинским фейкам, врачам-блогерам и дистанционному получению консультаций.

Задачи:

1. Изучить распространенность медицинских фейков в различных медиапространствах.
2. Выяснить отношение населения Курской области к блогам на медицинскую тематику.
3. Узнать уровень осведомленности населения о юридической ответственности за медицинские фейки.

Материалы и методы. общетеоретические методы синтеза, анализа и обобщения литературных данных и социологический опрос (n=389).

Результаты и их обсуждение. В современном мире в связи с глобальной информатизацией, развитием сетевого пространства и обилием информации из различных источников, все чаще в различных сферах деятельности человека встречаются так называемые фейки. Медицина не является исключением.

Существуют различные трактовки понятия «фейк», одним из них является следующее: «— это действие или заявление, направленное на введение в заблужде-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ние; преднамеренная ложь; новости, которые включают дезинформацию». [3]. Из 389 респондентов 165 человек (42,4%) неоднократно сталкивались с фейками медицинского характера, 158 человек (40,6%) никогда не сталкивались с подобным, а 66 человек (17%) затрудняются ответить.

Также участникам опроса был задан вопрос о том, насколько достоверной им показалась «фейковая» информация. 32 человека (8,2%) посчитали эту информацию достоверной, а 157 человек (40,4%), нет.

На текущий момент, когда у людей не хватает времени на посещение врача очно, а также повсеместный недостаток медицинских кадров, наблюдается распространение и популяризация онлайн-консультаций с врачами различных специальностей, как узкого направления, так и общей практики. Зачастую, при публикации не требуется подтверждение квалификации, путем предоставления документации о получении высшего медицинского образования, что приводит к появлению так называемых аферистов, которые обещают «диагностировать» и в дальнейшем «избавить» пациента от любой болезни на любой стадии. Подобные специалисты «гордятся» своими инновационными подходами, иногда даже запуская продажу своего «чудодейственного» продукта за крупную сумму. Одним из таких является случай телефонного мошенничества, когда препарат «Кардинео», который можно приобрести в аптеке или заказать в сети Интернет за цену, не превышающую 150 рублей, хотели продать за 17 тысяч рублей, уверяя, что препарат лицензирован и имеет доказанную эффективность для данной клинической картины. Менеджер получил доверие пациента, представившись врачом и руководителем отдела кардиологии, пообещал подарок, а затем, чтобы не упустить покупателя, заявил о необходимости срочного выкупа лекарственного средства и невозможности оформления отказа, что уже является нарушением закона «О защите прав потребителей».

Помимо приведенного выше случая, где рассматривается «телефонная консультация», к сетевым медицинским фейкам можно отнести онлайн-диагностику у «специалистов». Обычно такая консультация представляет собой диалог, где врач получает лишь субъективное мнение пациента о его состоянии здоровья, минуя базовые медицинские манипуляции, такие как объективная часть общего осмотра, включающая в себя диагностику различных систем органов. В данных случаях постановка диагноза, зачастую, делается «методом тыка» и, следовательно, лечение не приводит к выздоровлению и восстановлению пациента. Часто подобные специалисты не просто «ведут» своих пациентов, а организуют полноценные медицинские блоги с целью своей популяризации и распространения на их взгляд важной и достоверной информации. Данные источники обычно имеют красивое оформление, цепляющие высказывания и разбор актуальных в той или иной сфере ситуаций для привлечения внимание читателя. Респондентам был задан вопрос, связанный с их заинтересованностью деятельности врачей, ведущих свои блоги, при этом были получены следующие результаты: 169 респондентов (43,4%) имеют медицинские блоги, на которые они подписаны и регулярно читают, соответственно, остальные 220 респондентов (56,6%) не имеют подобного. Говоря о доверии, 29 респондентов (7,5%) уверены, что информация, предоставленная на подобных площадках, являет-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ся правдивой, 165 респондентов (42,4%) доверяют, но «с осторожностью» относятся к прочитанной информации, 84 респондента (21,6%) относятся с недоверием и вряд ли стали бы использовать на практике, 111 респондентов (28,5%) не читают подобное. Также в опросе был вопрос, связанный с ужесточением проверки документов медицинских специалистов, имеющих свой блог. Были получены следующие результаты: 295 человек (75,8%) считают обязательным ужесточение проверки документов для всех медицинских специалистов, 27 человек (6,9%) считают, что для некоторых специалистов можно сделать исключение, 36 человек (9,3%) думают, что данная процедура является лишней, 31 человек (8%) затруднились ответить на данный вопрос.

Помимо онлайн-диагностик врачи-блогеры выкладывают публикации, в которых они рассматривают и дают комментарии к актуальным новинкам и острым проблемам, не только в области медицины, но и различным происшествиям в мире. В недавнем прошлом весь мир столкнулся с страшным заболеванием COVID-19, которое стало не только трагичным событием в истории всего мира, но и популярным инфо поводом для дискуссий и появлений площадок для рассмотрения и выявления причин возникновения вируса, профилактических мер, способов лечения и изобретения вакцин. Не стали исключением и врачи-блогеры различных специальностей, которые разделились на два лагеря: одни- старательно убеждали свою аудиторию, что вируса нет, а другие настаивали на необходимости прививки. Не только сеть Интернет, но и телевидение подхватило данную проблему и начало создавать программы с врачами и званными гостями, которые обсуждали те или иные аспекты, связанные с COVID-19. При этом многие опубликованные советы и рекомендации были либо неэффективны, либо имели негативные последствия, за которые врачи не несли никакой ответственности. Фейки о вирусе COVID-19 распространялись с такой скоростью, набирая популярность у разных слоев населения, что Правительству Российской Федерации, по указу Президента РФ пришлось внести поправки в УК РФ и КоАП РФ, куда были введены новые специальные составы преступлений/правонарушений за распространение заведомо ложной информации: не только за «ковидные» фейки, но и за иную недостоверную общественно значимую информацию, представляющую угрозу жизни и безопасности граждан. Опираясь на данные изменения, в опрос был внесен вопрос, связанный с введением юридической ответственности для врачей-блогеров, если их деятельность привела к причинению вреда здоровью. 254 респондента (65,3%) ответили, что стоит ввести юридическую ответственность для врачей-блогеров за медицинские «фейки», 43 респондента (11,1 %) посчитали, что не стоит, а 92 респондента (23,7 %) затруднились ответить на этот вопрос. Также, респондентам, было предложено сделать множественный выбор из предложенных возможных санкций, которые они считают уместным при данной ситуации: Штраф выбрали - 280 человек, лишение права заниматься медицинской деятельностью - 265 человек, арест - 75 человек, лишение свободы - 72 человека, «ни одно из предложенные видов наказаний не показалось мне уместным» - такой вариант ответа выбрали 37 опрошенных.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Может показаться, что медицинские фейки были популяризированы за счет масштабной информатизации, развития компьютерных технологий и обеспечению доступности сети Интернет в любой точке мира, но обратившись к телевидению прошлых лет, становится ясно, что данное мнение ложно. Можно вспомнить множество примеров, один из которых доктор-травматолог, который советовал лечить геморрой народными способами с помощью огурцов. Он получил осуждение со стороны коллег, но при этом обзавелся популярностью, последователями и большим количеством пациентов со всего мира. Данный пример показывает, что непрофессиональные рекомендации не всегда приводят к наказанию, а могут послужить способом привлечения аудитории и саморекламы.

При этом действия врачей-блогеров или иных лиц, предоставляющих медицинские консультации или другую медпомощь онлайн, могут образовывать составы административных правонарушений и уголовных преступлений, в том числе: ст. 109 УК РФ (причинение смерти по неосторожности); ст. 235 УК РФ (осуществление медицинской или фармацевтической деятельности лицом без лицензии на данный вид деятельности при условии, что такая лицензия обязательна, если это повлекло по неосторожности причинение вреда здоровью или смерть); ст. 238 УК РФ (оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности жизни или здоровья потребителей) [4]; по части 2 статьи 14.1 КоАП РФ (осуществление предпринимательской деятельности без специального разрешения или лицензии, если они обязательны) [1].

Выводы:

1. Зачастую на практике доказать вину врача-блогера достаточно сложно,так как для этого должно быть проведено полноценное расследование и судебно-медицинская экспертиза, подтверждающая прямую причинно-следственную связь между исходом заболевания и действиями врача.

2. По результатам опроса было установлено, что большинство опрошенных не доверяет информации, представленной в медицинских блогах и зачастую не используют её на практике.

Литература

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // «Собрание законодательства Российской Федерации» от 7 января 2002 г. № 1 (часть I) ст. 1.

2. Полина Габай – о врачебных блогах, лечении по ватсапу, медицинских фейках и юридической ответственности за это // Вместе против рака URL: https://protiv-raka.ru/interview-s-polinoi-gabay/ (дата обращения: 02.10.2023).

3. Прикрытая фактами ложь: как отличить фейк от истины // РБК Тренды URL: https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6310d5379a794762388507ee (дата обращения: 02.10.2023).

4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 24.03.2022) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/639472a621d0ccfce338497548ff5d396aa96045/ (дата обращения 16.09.2023)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.А. Мосягин, А.В. Бакунович

ЧАСТОТА ОСЛОЖНЕНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Научный руководитель: магистр. мед. наук Д.В. Ковалевский
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКиП
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

M.A. Mosyagin, A.V. Bakunovich

FREQUENCY OF COMPLICATIONS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION.

Tutor: Master of Medical Sciences D.V. Kovalevsky
Department of Public Health and Healthcare with a course at the FATR
Gomel State Medical University, Gomel city

Резюме. В результате исследования было установлено, что чаще страдали женщины в возрасте 45 лет и старше. Средняя длительность госпитализации пациентов основных групп составила 14 и 16 дней, контрольной группой – 13,5 дней. Достоверно доказано наличие обратной зависимости между уровнями D-димеров и креатинина, а также встречаемость АГ II степени, ИБС и ТЭЛА в качестве основных осложнений.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, сердечно-сосудистые осложнения

Resume. The study found that women aged 45 years and older were more likely to suffer. The average duration of hospitalization for patients in the main groups was 14 and 16 days, for the control group – 13,5 days. The presence of an inverse relationship between the levels of D-dimers and creatinine, as well as the occurrence of grade II hypertension, coronary heart disease and pulmonary embolism as the main complications, has been reliably proven.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, cardiovascular complications.

Актуальность. Метаанализ статистических архивных данных дает возможность проанализировать развитие инфекции, встречаемые осложнения, а также выработать лучшую тактику лечения.

Клиницисты высказывают мнение, что развитие сердечно-сосудистых осложнений (ССО) усугубляет тяжесть состояния больных и повышает риск летальности. Данными ВОЗ подтверждается, что показатель риска возникновения ССО у новой короновирусной инфекции выше, чем аналогичный показатель у инфекций данного семейства [1].

В данном случае речь уже идет о кардиальной коморбидности ведь большинство ССО имеют именно хроническое течение и большинство пациентов об них даже не подозревают, что при поражении COVID-19 ведет к летальному исходу [2].

Цель. Определить частоту встречаемости COVID-19 на территории г. Гомеля в 2020-2021 годах, частоту возникновения осложнений в сердечно-сосудистой системе пациентов данной группы.

Задачи:

1. Определить половозрастную структуру заболеваемости вирусом SARS-CoV-2 в 2020-2021 годах.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Произвести анализ длительности госпитализации, используемых методов инструментальной диагностики.

3. Выявить наличие связи лабораторных показателей, а именно D-димеров и креатинина, в исследуемых группах пациентов.

4. Узнать частоту возникновения осложнений по сердечно-сосудистые системы у пациентов с COVID-19, подтвержденным путем полимеразной цепной реакции.

Материалы и методы. Базой настоящего исследования послужила «Гомельская областная клиническая больница» (ГОКБ), где были исследованы медицинские карты стационарных пациентов, посмертные и выписные эпикризы, данные лабораторных и инструментальных исследований всех отделений ГОКБ, в которых находились пациенты с исследуемо патологией. Группой сравнения выступают реконвалесценты перенесшие инфекцию в легкой форме и имеющие степень дыхательной недостаточности 0-1 (ДН).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием прикладного программного обеспечения «Excel 2019». Для статистической характеристики количественных показателей использовались: медиана (Me), первый и третий квартели [Q1;Q3].

Результаты и их обсуждение. В результате исследования 155 медицинских карт стационарных пациентов разных возрастных групп с подтвержденной SARS-CoV-2 инфекцией и ДН разной степени тяжести, было сформировано три группы.

В группу сравнения вошли 12 мужчин и 26 женщин (7,74% и 16,77% соответственно), во вторую группу вошли 33 мужчины и 31 женщин (21,29% и 20% соответственно), третью группу наибольший удельный вес составили респонденты мужского пола 30, а женского 23 (19,36% и 14,34% соответственно.) Возраст группы сравнения составил по Me составил 55 [46;66] лет, возраст 2 группы по Me составил 60 [52;70] лет, и 3 группы по Me 57 [49;67].

Динамика распределения данных по возрастным группам и полу представлена в таблице 1.

Табл. 1. Деление групп по половозрастному признаку

Возраст	2020		2021	
	Мужчин, %	Женщин, %	Мужчин, %	Женщин, %
25-34	5,13	8,97	2,6	0
35-44	3,85	7,69	1,29	2,6
45-60	19,23	20,51	23,38	12,99
60>	15,39	19,23	25,97	31,17

Результаты исследования по возрастно-половому признаку свидетельствуют о том, что, в 2020 чаще страдали пациенты в возрасте 45-60 лет, в 2021 году респонденты в возрасте 60 лет и старше.

При этом стоит отметить, что в 2020 году чаще болели респонденты женского пола (56,4%), а в 2021 году чаще болели респонденты мужского пола (53,24%).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Среднее количество койко-дней, проведенных группой сравнения в стационаре, составило 13,5 дней, у пациентов с ДН 2 – 14 дней, а у пациентов с ДН 3 – 16 дней. При сравнении этих показателей получены статистически значимые различия ($p<0,05$).

Сравнение результатов данных о длительности госпитализации и степени тяжести дыхательной недостаточности показал, что, с увеличением степени тяжести происходит увеличение и длительности нахождения пациента на койке. Следует отметить, что на длительность госпитализации влияло наличие сопутствующих патологий и осложнений – их увеличение повышает риск летального исхода, пациенты с которым так же входит в группы 2, 3.

Для подтверждения диагноза наличия полимеразной цепной реакции на антитела SARS-CoV-2 было недостаточно. Использовались так же различные методы инструментальной диагностики. Выбор метода диагностики в зависимости от исследуемой группы представлен на диаграмме 1.

Диагр. 1 — Методы диагностики в зависимости от исследуемой группы

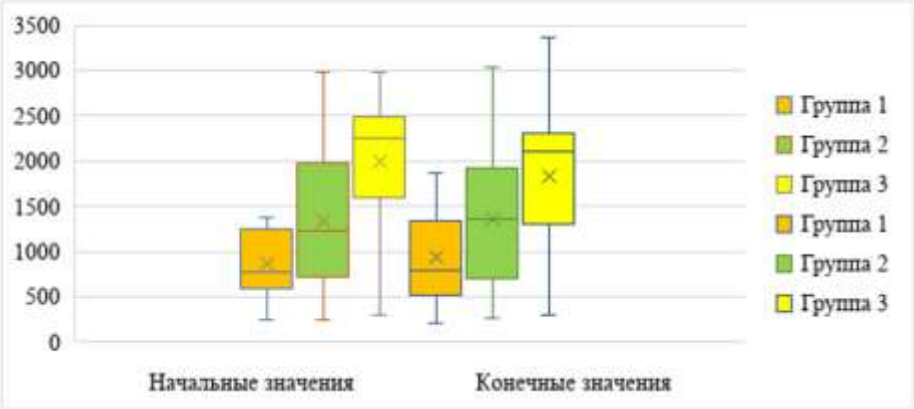
Во время выбора метода диагностики для исследуемых пациентов предпочтение отдавалось КТ 111 (71,61%), а не рентгенологическому исследованию 44 (28,39%). При этом, рентгенологическое исследование в группе 3 являлось методом выбора ввиду тяжести состояния пациентов.

В процессе обследования и стационарного лечения КТ–исследование было выполнено у 26 (16,77%) пациентов 1-й группы, 37 (23,87%) у пациентов с ДН 2 и 48 (30,97%) с ДН 3. Рентгенологическое исследование в группе сравнения было выполнено 12 (7,74%), во 2-й группе – 20 (12,91%) и в 3-й группе 12 (7,74%).

При исследовании данных лабораторных показателей, особое внимание обратили на себя показатели D-димеров и креатинина. Динамика данных показателей может указывать на тяжесть течения заболевания и выхода пациента на летальный исход вследствие тромбоэмболических осложнений или острого почечного повреждения.

Измерение D-димеров необходимо для оценки активности процессов коагуляции и риска возникновения тромбоэмболических осложнений

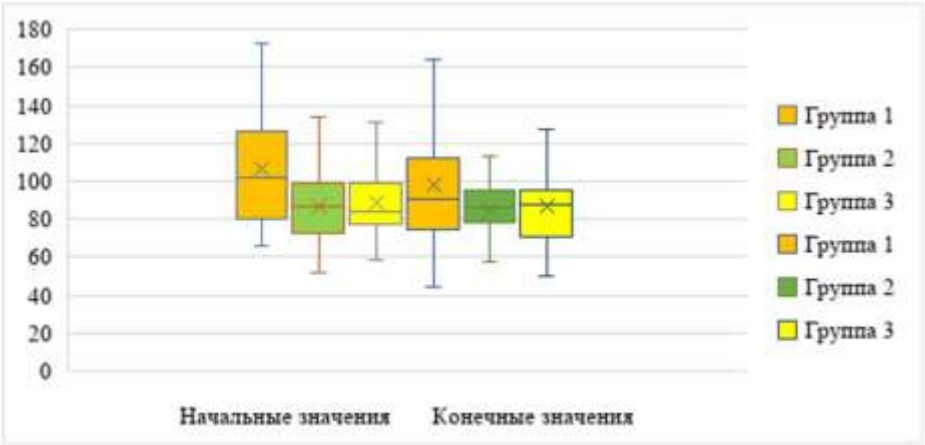
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 2 — Изменение показателя D-димеров по группам на момент поступления и исхода заболевания

В результате анализа выявлено, что показатель находился выше допустимой нормы (>200нг/мл) в начале заболевания и на момент его исхода у всех исследуемых групп. Первые измерения для группы сравнения по Me 760 [670,75;1329,65], для 2-й группы – 1301,9 [684,76;1984,65], а для 3-й – 2058 [1611,5;2548,75]. В исходе заболевания показатель для группы сравнения по Me 383 [285;663], у пациентов с ДН 2 – 1328,15 [649,75;2188,95], для лиц с ДН 3 – 678 [702;2444,4].

Динамика уровня креатинин дает характеристику состоятельности функции почек.



Диагр. 3 — Изменение показателя креатинина по группам на момент поступления и исхода заболевания

При изучении уровня креатинина у пациентов в момент поступления и выписки в группах сравнения определено, что показатель для групп 2 и 3 находился в пределах допустимой нормы (50-100 мкмоль/л), в отличие от группы сравнения, где показатель заметно выше нормы. Первые измерения для группы сравнения по Me 102 [80,18;125], для 2-й группы – 87,25 [73;95], а для 3-й – 84 [77;97,5]. В исходе заболевания показатель для группы сравнения по Me 94,5 [74;125], у пациентов с ДН 2 – 90,2 [81,25;97], для лиц с ДН 3 – 87 [69,75;91].

Особое внимание обращает на себя возникновение осложнений в сердечно-сосудистой системе с подтвержденной короновирусной инфекцией и различной сте-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

пенью ДН. В результате исследования выявлено, что наиболее частыми сопутствующими заболеваниями для группы сравнения являются АГ II степени и ИБС, в меньшей степени у респондентов с ДН 0-1 встречаются ОСН и ЛГ. Для пациентов 2-й группы основными осложнениями являлись АГ II степени, ТЭЛА и ЛГ, реже – ИБС и АГ I степени. У пациентов 3-й группы чаще встречались ИБС и ЛГ, реже – АГ I/III степеней и ТЭЛА, а наименее часто встречались ОСН и АГ II степени.

Табл. 2. Наличие сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы за 2020-2021 года

		1-я группа	2-я группа	3-я группа
Ишемическая болезнь сердца (ИБС)		6	1	18
Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)		3	5	6
Острая сердечная недостаточность (ОСН)		1	4	1
Легочная гипертензия (ЛГ)		2	5	14
Артериальная гипертензия (АГ)	I степени	3	1	8
	II степени	8	14	3
	III степени	3	2	7

Выводы:

1. По половозрастному признаку в исследуемых группах в 2020 чаще инфекция наблюдалась у респондентов женского пола в возрасте 45-60 лет (56,4%), в 2021 году вырос показатель встречаемости среди пациентов мужского пола в возрасте 60 лет и старше (53,24%).

2. При выборе метода лучевой диагностики руководствовались степенью тяжести течения заболевания. Таким образом, на начальном этапе, как и при тяжелом течении предпочтение отдавалось КТ (71,62%), рентгенологическое исследование проводили пациентам, находящимся в палатах интенсивной терапии.

3. В результате исследования была выявлена зависимость между показателями: при увеличении показателя D-димеров влечет за собой увеличение уровня креатинина. Но стоит отметить, что при усугублении степени тяжести ДН креатинин имеет тенденцию к снижению. Данная связь лабораторных данных может служить диагностическим критерием для оценки степени тяжести и риска возникновения дальнейших осложнений.

4. Среди респондентов наиболее частыми кардиоваскулярными осложнениями являлись ИБС, АГ II степени, ЛГ и ТЭЛА, наименее частоту во всех исследуемых группах встречалась ОСН. Все эти заболевания так же характеризуются изменениями в лабораторных показателях, исследуемых в работе, но в отличии от их они не являются вирусной приоры.

Литература

1. Кравцива А.В. Поражение сердечно-сосудистой системы при COVID-19/Кравцива А.В., Гуляева А.А., Голованова Е.Д., Айрапетов К.В. // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - 2021. - Т. 20, № 4. - С. 59-65. DOI: 10.37903/vsgma.2021.4.8

2. Козлов И. А., Тюрин И. Н. Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 4. – С. 14-22. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-4-14-22

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.В. Пенязь, Е.А. Фисюк

АНАЛИТИКА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ГБУЗ ГКБ № 7 ГОРОДА ТВЕРИ В ПЕРИОД С 2015 ПО 2022 ГОД.

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

E.V. Penyaz, E.A. Fisyuk

ANALYSIS OF SURGICAL PRACTICE AT THE STATE MEDICAL INSTITUTION NO. 7 OF TVER IN THE PERIOD FROM 2015 TO 2022.

Tutor:PhD, associate professor A.M. Morozov
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. В настоящем исследовании объектом для изучения являлись основные показатели работы хирургического отделения ГБУЗ ГКБ №7 за период 2015-2022 гг. и различные статистические данные больных. Через анализ различных данных хирургического отделения ГБУЗ ГКБ №7 можно оценить его работу.

Ключевые слова: хирургическое отделение, анализ показателей, статистика.

Resume. In this study, the object of study was the main performance indicators of the surgical department of the GBUZ GKB No. 7 for the period 2015-2022 and various statistical data of patients. Through the analysis of various data of the surgical department of GBUZ GKB No. 7, it is possible to evaluate its work.

Keywords: surgical department, analysis of indicators, statistics.

Актуальность. Изучение статистики позволяет оценить качество оказания медицинской помощи, выявить ошибки и недочеты врачей при ведении пациентов, которые могут повлиять на исход заболевания. Помимо этого, статистические данные могут быть использованы медицинским сообществом для научных исследований [6]. Ярким примером может служить исследование Noel Eldridge и соавт., которые оценивали частоту появления нежелательных явлений у пациентов, проходивших лечение по поводу острого инфаркта миокарда, сердечной недостаточности, пневмонии и серьезного хирургического вмешательства. Также в данную выборку включались пациенты с другими состояниями и больные с больниц неотложной помощи по всей территории США. Полученные результаты отражали значительное снижение частоты нежелательных явлений в период с 2010 по 2019 год, что говорит о повышение качества оказания медицинских услуг [9].

Лекарственное обеспечение больниц очень важно, поскольку от данного показателя зависит качество оказанной медицинской помощи. Так Всемирная Организация Здравоохранения рекомендует медицинским организациям иметь в наличии такое количество лекарственных средств, которое бы соответствовало структуре заболеваемости, поэтому оптимизация лекарственного обеспечения очень важна [1]. Каракозова В.В., Кныш О.И. и соавт. в своем исследовании анализировали количество потребляемых препаратов в гинекологическом отделении ГБУЗ ТО «ОКБ №2» (г.Тюмень), для прогнозирования лекарственного оборота на следующий год. В ходе своих подсчетов у них получились следующие результаты: за год на 18,2% увеличи-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

лось количество больных, хирургическая активность также выросла на 2,1% и как следствие увеличился оборот потребляемых лекарственных средств на 32,64% [3].

Также важными статистическими данными являются жалобы, их количество и направленность, так, например, в одном из исследований, проведенных в Саратовской области, за 2018-2019 гг. было подано 1699 жалоб, в 9,3% которых говорилось о плохом качестве оказания медицинской помощи в отделениях хирургического профиля [8].

Цель: Оценить работу хирургического отделения ГБУЗ ГКБ № 7 города Тверь за период 2015-2022 гг.

Задачи:

1. Сбор статистических данных, отражающих работу хирургического отделения.
2. Провести анализ статистических данных.
3. Оценить работу хирургического отделения.

Материалы и методы. В настоящем исследовании объектом для изучения являлись основные показатели работы хирургического отделения ГБУЗ ГКБ №7 за период 2015-2022 гг. и различные статистические данные больных.

Результаты и их обсуждения. В период с 2015 по 2022 гг. было отобрано 9013 больных с различными патологиями.

Среднее число дней занятости койки за период 2015-2022 гг. имел тенденцию к увеличению, в 2021 году данный показатель был максимальным, как следствие оборот койки также увеличился.

При анализе данных показателей необходимо учитывать тот факт, что количество поступивших больных в хирургическом стационаре имеет тенденцию к увеличению с максимальными показателями в 2021 году (увеличилось на 132 больных по сравнению с 2020 годом) с постепенным снижением количества больных к 2022 году.

Стоит отметить, что за период 2015-2022 гг. количество проводимых операций значительно возросло. Максимальное число выполненных операций отмечается в 2021 году в количестве 1598.

Для того, чтобы оценить организацию хирургической помощи, необходимо обратиться к статистическим данным касающихся оперативной активности. По ним можно судить о квалификации сотрудников, о техническом оснащении отделения, а также о соблюдениях стандарта лечения больных [4,5]. В хирургическом отделении ГБУЗ ГКБ №7 оперативная активность у плановых больных имела тенденцию к увеличению в период с 2015 по 2021 гг. и затем в период с 2021 по 2022 гг. оставалась практически на одном уровне, так же отмечается постепенное увеличение оперативной активности к 2021-2022 гг. у экстренных больных.

Точная оценка уровня смертности очень важна, так как она тесно связана с экономическим состоянием страны, анализируя данные показатели министерство здравоохранения разрабатывает различные программы, направленные на снижение смертности [2,7]. Исходя из анализируемых данных, отмечается тенденция к снижению показателей смертности по ряду нозологий ургентной хирургии к 2021 году по

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

сравнению с 2020 годом. Сохранялось отсутствие тенденций к росту смертности у больных следующими нозологиями: острый аппендицит, хронический холецистит. Также показатели смертности стремились к нулю у больных с варикозным расширением вен и у больных с не ущемленными паховыми и пупочными грыжами.

В хирургическом отделении одним из приоритетных показателей является послеоперационная летальность, так в анализируемой отдалении послеоперационная летальность, начиная с 2017 г. заметно возрастает к 2020 году, а затем имеет тенденцию к снижению к 2022 году.

Выводы: проводя оценку основных статистических данных хирургического отделения ГБУЗ ГКБ №7, можно отметить положительную динамику в отношении выздоровления пациентов и тенденцию к снижению показателей смертности к 2022 году. Несмотря на увеличение количества больных, хирургическое отделение показывает хорошие результаты, что говорит о высоком уровне профессионализма персонала и возможности дальнейшего развития хирургической службы на базе данного лечебного учреждения.

Литература

1. Галеппо, Ю. Л. Результаты анализа состава пациентов, госпитализированных на отделения хирургического и терапевтического профиля многопрофильных медицинских организаций / Ю. Л. Галеппо, Ю. В. Мирошниченко // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2022. – Т. 24, № 10. – С. 126-130. – DOI 10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-10-126-130.

2. Ганцев, Ш. Х. Медицинская статистика: верно ли мы оцениваем показатели смертности от онкологических заболеваний? / Ш. Х. Ганцев, О. В. Зайратьянц, Р. А. Рустамханов [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2019. – Т. 63, № 2. – С. 108-112. – DOI 10.18821/0044-197X-2019-63-2-108-112.

3. Каракозова, В. В. Анализ структуры потребления лекарственных препаратов для медицинского применения гинекологическим отделением областной клинической больницы №2 Г. Тюмень / Каракозова В. В., Кныш О. И., Каракозов С. В. // Современная организация лекарственного обеспечения. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 55-57. – DOI 10.30809/solo.1.2021.15.

4. Кечемайкина, М. И. Анализ показателей деятельности хирургических отделений в Республике Мордовия / М. И. Кечемайкина, Е. В. Семелева // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 131-136. – DOI 10.37903/vsgma.2021.1.20.

5. Морозов, А. М. Оценка экономических потерь вследствие развития инфекции области хирургического вмешательства / А. М. Морозов, С. В. Жуков, М. А. Беляк, А. Б. Стаменкович // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 1. – С. 54-60. – DOI 10.21045/1811-0185-2022-1-54-60.

6. Морозов, А. М. Эпидемиология инвалидности трудоспособного населения города Твери на примере пациентов хирургического профиля / А. М. Морозов, Л. А. Потоцкая, С. В. Жуков // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 3. – С. 42-48. – DOI 10.21045/1811-0185-2022-3-42-48.

7. Тимербулатов, М. В. Контрольный список ВОЗ предупреждения хирургических осложнений: сравнительный анализ двух клиник / М. В. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, Т. Р. Низамутдинов [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2021. – Т. 14, № 1(50). – С. 33-41. – DOI 10.18499/2070-478X-2021-14-1-33-41.

8. Федоров, В. Э. Особенности конфликта "пациент - хирург" / Федоров В. Э., Поделякин К. А. // Новости хирургии. – 2020. – Т. 28, № 5. – С. 527-535. – DOI 10.18484/2305-0047.2020.5.527.

9. Eldridge, N. Trends in Adverse Event Rates in Hospitalized Patients. / Eldridge N, Wang Y, Metersky M, [et al.] // The Journal of the American Medical Association. – 2022. – Vol. 328. – No. 2. – P. 173-183. DOI:10.1001/jama.2022.9600

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Р.М. Саттаров, Л.А. Наумова

ВЗГЛЯД МОЛОДЁЖИ НА ПРОБЛЕМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕБИ-БОКСОВ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ

Научный руководитель: ст. преп. Л.П. Лазута
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

R.M. Sattarov, L.A. Naumova

YOUTH VIEW ON THE PROBLEM OF USING BABY HATCHES IN THE WORLD PRACTICE

Tutor: senior lecturer L.P. Lazuta
Department of Public Health and Healthcare
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Молодёжь слабо информирована по вопросу функционирования беби-боксов, большинство считает, что использование беби-боксов увеличит число отказов от детей, но не скажется на числе абортов.

Ключевые слова: беби-бокс, инфантицид, отказ от новорожденного.

Resume. Young people are poorly informed about the functioning of baby hatches; they believe that the use of baby boxes will increase the number of child abandonments but will not affect the number of abortions.

Keywords: baby hatch, infanticide, relinquishment of infants.

Актуальность. Инфантицид – это термин, встречающийся в современной литературе, означающий сознательное убийство матерью своего новорожденного ребёнка. Инфантицид – общественно опасное явление, свидетельство морального разложения и деградации общества. Однако случаи детоубийства не являются редким исключением и фиксируются во всех, даже в развитых, странах мира. Так, в 2014 году на территории Российской Федерации было совершено 119 подобных преступлений, на территории ФРГ – 230 детоубийств. Во Франции в том же году зарегистрировано 213 случаев инфантицида [1].

Согласно законодательству Республики Беларусь убийство матерью своего ребенка во время родов или непосредственно после них, совершенное в условиях психотравмирующей ситуации, вызванной родами, является общественно опасным деянием и влечёт за собой привлечение к уголовной ответственности. Мотивы преступления могут быть различными: от стыда, страха перед родителями и осуждением общества до безработицы и состояния материальной нужды [2].

В некоторых странах мира (США, Япония, Германия, Литва, Бельгия, Латвия, Польша и др.) с целью профилактики инфантицида и спасения жизней нежеланных детей установлены специально оборудованные «люки» для анонимного отказа от новорождённого ребенка. Данные устройства получили название беби-боксы. Однако их использование вызывает спектр проблем этического и правового характера: нарушение права ребенка знать своих биологических родителей в силу анонимности процедуры оставления малыша, возможный рост числа отказов от детей, коррупция

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

в сфере усыновления [3]. Необходимо отметить, что в Беларуси беби-боксы никогда не устанавливались.

Так как проблема функционирования беби-боксов является малоизученной на территории Беларуси, а сами детские люки можно назвать открытой проблемой биомедицинской этики ввиду возникновения проблем этического и правового характера, мы считаем актуальным и обоснованным изучения мнения молодёжи об использовании беби-боксов в мировой практике.

Цель: изучить мнение молодёжи, а именно студентов БГМУ, о проблеме функционирования беби-боксов в различных странах мира.

Задачи:

1. Разработать анкету для выяснения отношения студентов к проблеме беби-боксов.

2. Провести социологическое исследование отношения студентов БГМУ к проблеме использования беби-боксов.

Материалы и методы. Исследование проводилось в декабре 2022 года в УО «Белорусский государственный медицинский университет». В ходе исследования была сформирована выборочная статистическая совокупность из 158 респондентов. Объектом исследования были студенты БГМУ. Наблюдение – несплошное, выборочное, единовременное. Нами были выбраны следующие методы – статистический, социологический. Разработана анкета, состоящая из 9 вопросов в системе «Google форма». Опрос проводился посредством сети Интернет. Было произведено сравнение ответов на вопросы анкеты среди юношей и девушек с использованием Microsoft Excel. Для анализа использовали критерий соответствия Пирсона хи-квадрат ($\chi 2$). Статистически достоверными принимали значение коэффициента при уровне значимости $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Структура опрошенных по факультетам: студенты лечебного факультета составили 51,3%, педиатрического – 26,6%, фармацевтического – 16,5%, медико-профилактического – 3,2%, а стоматологического факультета – 2,5%. Структура распределения по возрасту представлена следующим образом: 11,4% респондентов относились к возрастной группе младше 18 лет, 79,1% - от 18 до 20 лет, а 9,5% - к возрастной группе старше 20 лет. Представителями женского пола были 82,9% опрошенных, а мужского – 17,1%.

По данным проведенного социологического опроса большинство респондентов, а именно 62%, не знало о существовании беби-боксов до прохождения анкеты. Для сравнения по данным Всероссийского центра изучения общественного мнения Российской Федерации 73% респондентов-россиян знают о существовании беби-боксов [4]. По нашему мнению, различия в осведомленности респондентов двух стран может быть связано как с различным объёмом и структурой выборочных совокупностей, так и с фактом наличия в некоторых субъектах России беби-боксов.

Что касается возможного влияния беби-боксов на количество отказов от детей и на число абортов, то 57,6% респондентов считают, что число отказов от детей может увеличиться в связи с внедрением беби-боксов, а 38,6% предположили, что беби-боксы не отразятся существенно на числе отказов от детей. По мнению 58,9%

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

студентов, практика использования беби-боксов не скажется существенно на количестве абортов, а 41,1% думают, что это уменьшит количество абортов (рисунок 1).

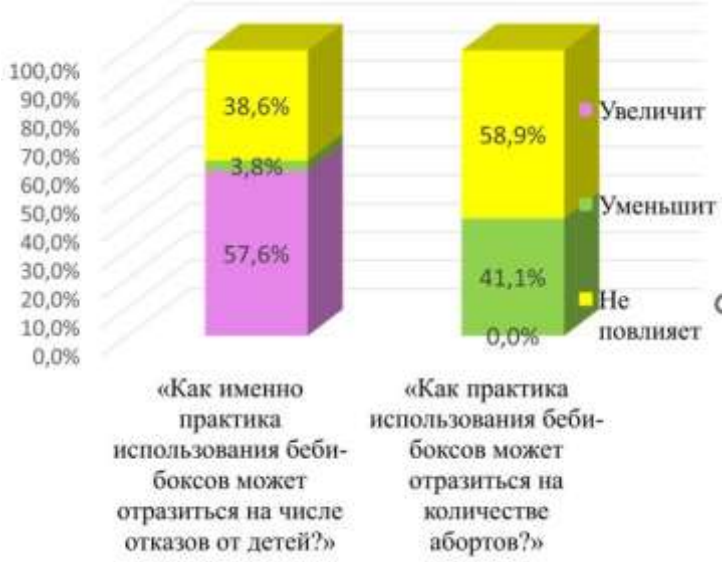


Рис.1 – Структура ответов студентов по вопросу о влиянии беби-боксов на аборты и число отказов от новорожденных

Большинство респондентов (67,7%) посчитали, что отказ от ребенка с помощью беби-бокса является более легким и простым для родителя. 49,4% студентов придерживаются мнения, что знание своих биологически родителей является значимым для ребенка, тогда как 23,4% не считают его значимым , а 27,2% затрудняются ответить на данный вопрос. На вопрос “Необходимы ли беби-боксы в Республике Беларусь” 46,8% ответили «Да», 21,5% - «Нет», а 31,6% респондентов затрудняются ответить на данный вопрос.

Авторами выдвигалась нулевая гипотеза об отсутствии различий в ответах на вопросы анкеты среди лиц мужского и женского пола. Статистическая значимость различий на ответы на вышеперечисленные вопросы среди юношей и девушей не была доказана.

Выводы:

1. Представители молодёжи - студенты БГМУ - слабо информированы о существовании беби-боксов, считают, что их использование может привести к росту числа отказов от детей, но не скажется существенно на числе абортов. По мнению студентов, отказ от новорожденного с использованием беби-бокса является процессуально проще и легче для родителя ввиду своей анонимности, однако нарушает значимое для любого ребенка право знать своих биологических родителей.
2. В ходе исследования доказано отсутствие влияния пола на отношение к вопросам, связанным с использованием беби-боксов.

Литература

1. Бушманова, Ю. А. Инфантицид: жестокий миф или суровая реальность? / Ю. А. Бушманова // Союз криминалистов и криминологов. – 2020. – № 1. – С. 140-147.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Машталер, Ю. Ф. Особенности квалификации убийства матерью новорожденного ребенка в Республике Беларусь / Ю. Ф. Машталер // Вестник Академии МВД Республики Беларусь. – 2017. – № 2 (34). – С. 103-109.

3. Browne K., Chou Sh., Whitfield K. Child Abandonment and its Prevention in Europe / Browne K., Chou Sh., Whitfield K. // The University of Nottingham. – Nottingham, 2012. – P. 373.

4. Сидоров, Д. С. "Окна жизни" (бэби-боксы) как механизм реализации конституционного права на жизнь": анализ и интерпретация данных массовых опросов / Д. С. Сидоров // Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы : сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3 частях, Уфа, 15 августа 2017 года. Том Часть 1. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2017. – С. 210-214.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.Г. Труханович, Д.И. Бородин

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ МОЛОДЕЖИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ МОТИВАЦИИ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ В СФЕРЕ МЕДИЦИНЫ

Научный руководитель: д-р. мед. наук, проф. И.Н. Мороз
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.G. Trukhanovich, D.I. Borodin

PROFESSIONAL ORIENTATION OF YOUTH AS A FACTOR FOR FORMING SUSTAINABLE MOTIVATION WHEN CHOOSING A PROFESSION IN THE FIELD OF MEDICINE

Tutor: MD, professor I.N. Moroz
Department of Public Health and Health Care
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Выбор профессии является это непростым, сугубо личным процессом, который включает в себя комплекс из внутренних и внешних факторов, базирующейся на сочетании надобностей, интересов, мотивов, личностных особенностей, образов самого себя в профессии и находящейся под влиянием родителей и социума. Выбор профессии — протяженный во времени процесс, но ограниченный обстановкой принятия решения самого выбора одной альтернативы. Цель исследования - оценка роли одной из форм профориентационнй работы, приводимой учреждением образования Белорусский государственный медицинский университет. Рассмотрено влияние профориентационного проекта «Студент БГМУ на неделю» на выбор профессии в исследуемой сфере, данный проект представляет собой целостный подход к формированию и осуществлению работы по профориентации молодежи в условиях структурной перестройки экономики и необходимости формирования престижа профессии. При анализе полученных данных были выявлены основные причины и факторы, влияющих на выбор профессии врача: личный интерес к профессии и медицине (82,9%); влияние семьи (родителей и родственников) (9,8%), наличие врачебных династий (7,3%). Согласно полученным данным, проект «Студент БГМУ на неделю является эффективным и полезным: проект помог абитуриентам определиться не только с выбором профессии, но медицинским университетом для обучения, путём изменения у абитуриентов представление о будущей профессии, получении высшего медицинского и фармацевтического образования в Республике Беларусь.

Ключевые слова: профориентационная работа, формирование мотивации у абитуриентов, выбор профессионального пути.

Resume. Choosing a profession is a difficult, purely personal process, which includes a complex of internal and external factors, based on a combination of needs, interests, motives, personal characteristics, images of oneself in the profession and influenced by parents and society. Choosing a profession is a process extended over time, but limited by the decision-making environment of the very choice of one alternative. The purpose of the study is to assess the role of one of the forms of career guidance provided by the educational institution Belarusian State Medical University. The influence of the career guidance project “BSMU Student for a Week” on the choice of profession in the field under study is considered; this project represents a holistic approach to the formation and implementation of work on career guidance for young people in the context of structural restructuring of the economy and the need to create the prestige of the profession. When analyzing the data obtained, the main reasons and factors influencing the choice of a doctor’s profession were identified: personal interest in the profession and medicine (82.9%); family influence (parents and relatives) (9.8%), the presence of medical dynasties (7.3%). According to the data

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

received, the project “BSMU Student for a Week” is effective and useful: the project helped applicants decide not only on the choice of profession, but also on a medical university for study, by changing the applicants’ idea of a future profession, obtaining higher medical and pharmaceutical education in the Republic of Belarus.
Keywords: career guidance work, developing motivation among applicants, choosing a professional path.

Актуальность. Выбор профессии в медицине является сложным решением, которое может быть обусловлено различными факторами: призвание и желание помогать людям (многие люди выбирают карьеру в медицине, потому что хотят заниматься работой, которая дает возможность помогать другим людям и делать полезное и значимое дело), интерес к науке и человеческому организму, престиж профессии и уважение, развитие профессиональных навыков, стабильность и устойчивость профессии, влияние окружающих, родителей, родственников, наличие медицинских династий в семье.

Значимую роль при выборе профессии играет и качество организации профориентационной работы медицинскими университетами, основной целью которой является формирование мотивации к профессиональной деятельности обучающихся, устойчивой профессиональной направленности, психологической готовности к оказанию медицинской помощи населению.

Практико-ориентированность медицинского образования, включающего обучение «у постели пациента», проведение процедур и наблюдение за пациентами, может быть физически и эмоционально изнурительным процессом для студентов-медиков. Интенсивность обучения в медицинском университете требует от студентов больших усилий, повышенного внимания и ответственности, способности запоминать большие объёмы информации, что формирует высокую умственную и эмоциональную нагрузку. Также они сталкиваются с человеческими страданиями и смертью, обусловленными заболеваниями и травмами, что может вызывать у них чувство беспомощности и страха. Некоторые студенты не могут не справиться с высоким уровнем тревожности и постепенно разочаровываются в профессии.

Согласно пилотному исследованию, направленному на изучение удовлетворенности выбором профессии врача, респондентами которого стали 275 студентов медицинских университетов Республики Беларусь, установлено, что около 37,8% респондентов столкнулись с проблемой несовпадения ожиданий от обучения с реальностью;более половины (54,2%) участников социологического исследования столкнулись с явлением «идеализирования и романтизации» учебы в области медицины, что в последующем сказалось на их отношении к учебе, а также состоянии здоровья студентов. Каждый третий (32,4%) опрошенный не выбрал быпрофессию врача во второй раз. Более половины респондентов (55,6%) хотя бы раззадумывались об отчислении.

Данные факторы послужили отправной точкой для реформирования подхода к профориентационной работе и созданию проекта «Студент БГМУ на неделю», который позволяет потенциальным абитуриентам познакомиться с организацией образовательного процесса в медицинском университете путём посещения учебных и кли-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

нических баз учреждений здравоохранения, анатомического музея, симуляционно-аттестационного центра, присутствовать на лекциях, практических занятиях совместно со студентами 1 курса. Также участники проекта знакомятся с возможностями проведения научных исследований, условиями проживания студентов, организацией досуга и занятия спортом. Проект реализуется на конкурсной основе по следующим специальностям: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология».

Цель: оценка эффективности профориентационного проекта «Студент БГМУ на неделю», направленного на формирование мотивации выбора профессии в сфере медицины у потенциальных абитуриентов.

Задачи:

1. Выявить основные причины выбора профессии в сфере медицины у абитуриентов.

2. Оценить организацию профориентационной работы в рамках проекта «Студент БГМУ на неделю», направленного на формирование мотивации выбора профессии в сфере медицины у потенциальных абитуриентов.

Материалы и методы. Проведено пилотное исследование. Дизайн исследования: выборочное, продольное. При проведении исследования использовались социологический (анкетирование) и статистический методы. Объем исследования составил 41 человек. Оценка удовлетворенности респондентов организацией и проведением проекта осуществлялась на основании разработанной анкеты, которая включала вопросы, которые позволяют оценить причины выбора профессии врача и мотивацию поступления в Белорусский государственный медицинский университет «потенциальными» студентами. Анкетирование проводилось в 2 этапа:в первый и последний день проекта, что позволило оценить степень удовлетворенности респондентов одной из форм профориентационной работы. Полученные данные анализировались с применением параметрических и непараметрических методов исследования, таких как метод описательной статистики, метод оценки достоверности (Chi-square test, χ^2, p). Статистическая обработка данных осуществлялась с применением программ пакета «Statistica 10».

Результаты и их обсуждение. Среди участников проекта «Студент БГМУ на неделю» 65,9% респондентов обучаются в 11-ом классе и 34,1% опрошенных являлись учащимися 10-го класса. В исследовании преобладали женщины, удельный вес которых достигал 85,4%. Более половины “потенциальных” студентов (51,2%) выбрали для участия в проекте специальность «Лечебное дело», 22,4% участников-специальность «Педиатрия», 22,4% - специальность «Медико-профилактическое дело». Результаты исследования показали, что реализация проекта «Студент БГМУ на неделю» обеспечила увеличение удельного веса респондентов, которые хотят свою жизнь с медициной с 56,1% до 70,1%, снижение удельного веса респондентов, сомневающихся в выборе профессии в данной сфере с 43,9% до 29,9%. Большинство абитуриентов (97,6%) удовлетворены реализацией проект «Студент БГМУ на неделю». Почти 98% опрошенных считают, что данный проект необходим в рамках профориентации и формировании мотивации, 85,4% участников уверены в том, что

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

проект помог им в выборе профессии. Основными причинами выбора профессии у участников проекта были: личный интерес к медицине (82,9%); влияние семьи (родителей и родственников) (9,8%), наличие династий (7,3%).За время реализации проекта удельный вес респондентов, определившихся с окончательным выбором университета для получения образования в сфере медицины, увеличился с 68,3% до 82,9% (Chi-square test: $\chi^2 = 4,2$, $p \leq 0,05$). Почти 83% респондентов хотят поступить в Белорусский государственный медицинский университет (в т.ч. 63,4% респондентов - исключительно в данный университет, 17,1% респондентов рассматривают и другие варианты, 2,4% рассматривают поступление в БГМУ только при возникновении сложностей с другими университетами), 17,1% респондентов не определились с окончательным выбором учреждения образования. Установлено статистически значимое увеличение удельного веса респондентов, желающих поступить исключительно в БГМУ с 36,6% до 63,4% (Chi-square test: $\chi^2 = 7,0$, $p \leq 0,01$).

Выводы:

1. Окончательное решение о выборе медицинской специальности принимает сам абитуриент, однако профориентационная работа является неотъемлемой частью этого процесса, предоставляя информацию, поддержку и возможность получить практический опыт, необходимый для принятия осознанного решения.

2. Реализация проекта «Студент БГМУ на неделю» свидетельствует об его эффективности и полезности, так он изменил у абитуриентов представление о будущей профессии, получении высшего медицинского и фармацевтического образования, помог им определиться не только с выбором профессии, но медицинским университетом для обучения.

Литература

1. Степанова, Н. В. Мотивация выбора профессии врача и ценностные ориентации студентов медицинского вуза / Н. В. Степанова, В. В. Неволина // МНКО. 2014. №6 (49). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-vybora-professii-vracha-i-tsennostnye-orientatsii-studentov-meditsinskogo-vuza (дата обращения: 25.02.2023).

2. Лисовская, Н. Б. Мотивы выбора профессии у студентов гражданских и военных медицинских вузов /Н. Б. Лисовская, Г. Ю. Иконникова //Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. 2021. Выпуск 4. С.350-356

3. Носова, М.Н. Мотивы выбора профессии врача представителями разных поколений/ М. Н. Носова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 6. ; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=29325 (дата обращения: 25.02.2023).

4. Петрова, Ю. И. Понятие профессионального выбора в современных психологических исследованиях / Ю. И. Петрова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 22 (126). — С. 224-227. — URL: https://moluch.ru/archive/126/34998/ (дата обращения: 07.09.2023).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.П. Чукреев, З.А. Хисметова, Н.С. Изатуллаева

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

ТОО «Клиника iv plus»
НАО «Медицинский университет Семей»

M.P. Chukreyev, Z.A. Khismetova, N.S. Izatullayeva

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING SATISFACTION WITH A MEDICAL ORGANIZATION

LLC «Clinic iv plus»
Semey Medical University

Резюме. С повышением уровня жизни, удобством доступа к различной информации и быстрым старением общества возрастают количественные и качественные требования и ожидания от медицинских услуг. Системы здравоохранения постоянно меняются и совершенствуются, поэтому необходимо находить способ адекватно определять результаты при оценке удовлетворенности получателя услуг, в данном случае пациента. Оценка удовлетворенности пациентов может дать ценную и уникальную информацию об ежедневном обслуживании в медицинской организации и его качестве. Поэтому, целью данного исследования являлось анализ факторов, влияющие на удовлетворенность качеством медицинской помощи. Материалы исследования представляли собой данные результатов анализа социологического опроса 2250 пациентов. Полученные данные показали, что при оценке уровня намерения пациентов рекомендовать медицинскую организацию своим родным или знакомым в зависимости от таких факторов как пол, возраст, время ожидания приема врача / медицинского специалиста у кабинета, были установлены существенные различия (p = 0,003, p = 0,003, p = 0,002 соответственно). Необходима ориентированная на клиента маркетинговая стратегия, которая удовлетворяет потребности клиентов путем предоставления не только качественных медицинских услуг, но и комфортных условий, что приводит к повторному посещению.

Ключевые слова: удовлетворенность медицинской помощью, удовлетворенность в медицине, факторы удовлетворенности.

Resume. With an increase in the standard of living, the convenience of access to various information and the rapid aging of society, the quantitative and qualitative requirements and expectations from medical services are increasing. Healthcare systems are constantly changing and improving, so it is necessary to find a way to adequately determine the results when assessing the satisfaction of the recipient of services, in this case, the patient. Patient satisfaction assessment can provide valuable and unique information about the daily service in a medical organization and its quality. Therefore, the purpose of this study was to analyze the factors affecting satisfaction with the quality of medical care. The study materials were data from the results of the analysis of a sociological survey of 2,250 patients. The data obtained showed that when assessing the level of patients' intention to recommend a medical organization to their relatives or friends, depending on factors such as gender, age, waiting time for a doctor / medical specialist at the office, significant differences were found (p = 0.003, p = 0.003, p = 0.002, respectively). A customer-oriented marketing strategy is needed that meets the needs of customers by providing not only high-quality medical services, but also comfortable conditions, which leads to repeated visits.

Keywords: satisfaction with medical care, satisfaction in medicine, satisfaction factors.

Актуальность. С повышением уровня жизни, удобством доступа к различной информации и быстрым старением общества возрастают количественные и качественные требования и ожидания от медицинских услуг[3]. Системы здравоохране-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ния постоянно меняются и совершенствуются, поэтому необходимо находить способ адекватно определять результаты при оценке удовлетворенности получателя услуг, в данном случае пациента. Оценка удовлетворенности пациентов может дать ценную и уникальную информацию об ежедневном обслуживании в медицинской организации и его качестве[1]. Удовлетворенность пациентов и качество медицинских услуг являются приоритетом для индустрии услуг в связи с растущим потреблением и являются критическими элементами долгосрочного успеха учреждений здравоохранения.

Цель: анализ факторов, влияющие на удовлетворенность качеством медицинской помощи.

Материалы и методы. Материалы исследования представляли собой данные результатов анализа социологического опроса пациентов ТОО «Клиника iv plus». В анкетировании участвовали 2250 респондентов (1817 женского пола, 433 респондентов мужского пола). В данной работе статистический анализ выполнялся с использованием таких программ, как StatTech v. 3.1.7 (разработчик - ООО "Статтех", Россия) и SPSS 26.0 версии. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия χ^2 Пирсона.

Результаты и их обсуждение. В нашем исследовании приняло участие 433 (19,2%) респондентов мужского пола, а женского – 1817 (80,8%). Относительно возраста, пациенты до 18 лет составило 198 (8,8%) человек, от 18 до 44 лет – 1557 (69,2%), от 44 до 60 лет – 261 (11,6%), от 60 до 75 лет – 198 (8,8%) и более 75 лет – 36 (1,6%). Также, опрошенные пациенты отметили время ожидания приема врача/медицинского специалиста у кабинета. 2016 (89,6%) респондентов ожидали врача около 15 минут, около 30 минут - 198 (8,8%) и около 60 минут – 36 (1,6%).

Исходя из полученных данных, при оценке рекомендации пациентов Клиники iv plus своим родным или знакомым в зависимости от пола, возраста, времени ожидания приема врача / медицинского специалиста у кабинета, были установлены существенные различия (p = 0,003, p = 0,003, p = 0,002 соответственно). Также, нами был проведен анализ факторов, которые включали в себя ранговые переменные в зависимости от рекомендации пациентов Клиники iv plus своим родным или знакомым.

При оценке рекомендации пациентов Клиники iv plus своим родным или знакомым в зависимости от показателей «Оценка работы регистратуры и справочной в Клинике iv plus», «Насколько легко Вам удается записаться на прием к врачу через регистратуру?», «Оцените уровень вежливости, внимательности, заинтересованности, доброжелательности медицинского персонала Клиники iv plus», «Оцените уровень комфортности пребывания в Клинике iv plus (удобство, эстетика, заполнение времени ожидания, наличие наглядной информации: брошюр, буклетов и др., наличие поручней, работа лифтов и пр., состоянием прилегающей территории)», были установлены существенные различия ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ соответственно).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Грамотная работа регистратуры позволяет эффективно организовать рабочее время врачей, значительно сократить время и нагрузку на медицинского специалиста, и тем самым повысить качество предоставления медицинских услуг пациентам [4]. Так, в нашем исследовании Me доступности записи на прием к врачу через регистратуру составила 4 по 5-тибальной шкале. Это говорит о том, что каждая регистратура медицинской организации сталкивается с собственной проблемой, как большая нагрузка в огромном потоке пациентов.

Эффективное общение и вежливость между врачом и пациентом является важным клиническим навыком для построения отношений между ними. Хорошие отношения между врачом и пациентом могут повысить удовлетворенность работой и укрепить уверенность пациента в себе, а также создать позитивный образ состояния своего здоровья, что может повлиять на исход заболевания[2]. В нашем исследовании был определен высокий уровень вежливости, внимательности, заинтересованности, доброжелательности медицинского персонала в Клинике iv plus (Me = 5, по 5-тибальной шкале), что наглядно показано влияние на удовлетворенность качеством медицинской помощи, а также на намерение пациентов рекомендовать медицинскую организацию ($p < 0{,}001$).

Выводы:

1. Для поддержания и выживания учреждений здравоохранения путем достижения конкурентного преимущества требуется ориентированная на клиента маркетинговая стратегия, которая удовлетворяет потребности клиентов путем предоставления не только качественных медицинских услуг, но и комфортных условий, что приводит к повторному посещению.

2. Необходимо стратегическое развитие системы обеспечения предоставления качественного медицинского обслуживания, а также совершенствования элементов этики и деонтологии медицинского персонала.

Литература

1. Ferreira D.C. и др. Patient Satisfaction with Healthcare Services and the Techniques Used for its Assessment: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis // Healthc. 2023. Т. 11. № 5.

2. Gavurova B., Dvorsky J., Popesko B. Patient satisfaction determinants of inpatient healthcare // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2021. Т. 18. № 21.

3. Woo S., Choi M. Medical service quality, patient satisfaction and intent to revisit: Case study of public hub hospitals in the Republic of Korea // PLoS One. 2021. Т. 16. № 6 June 2021. С. 1–14.

4. Федоров В.И., Несвоева А.А. Анализ деятельности регистратуры поликлиники // Инновационные аспекты развития науки и техники. 2021. Т. 1. № 5. С. 50–56.

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

Профилактическая медицина

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ "ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ - 2023"

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Секция профилактической медицины

А.Ю. Арсенович *456*
Д.А. Балашова, Ф.Х. Шергазиев, Е.А. Фисюк *459*
Н.А. Белов, К.Д. Шеина, Е.А. Фисюк *462*
В.О. Богданова, С.Д. Васильева, Е.А.Фисюк *466*
К.В. Богданович *470*
В.А. Богнат, Д.Д. Зайко *474*
Д.В. Бусел, А.Ю. Моисеенко *477*
А.С. Васильева, А.А. Рустамова, Е.А. Фисюк *482*
С.М. Григорян, Д.В. Данильчук *486*
А.Г. Грицкевич, М.В. Крутикова *489*
Е.И. Груша *494*
А.Л. Занько *498*
Д.И. Кузнецова, А.Д. Аминова, Е.А. Фисюк *502*
А.В. Кулешова *506*
А.А. Можаева *511*
А.Ю. Моисеенко, Д.В. Бусел *516*
Я.А. Острожинский *521*
Д.Д. Прокопенко *525*
Н.В. Самохина *528*
А.А. Тозик, Е.А. Лисовенко *532*
В.О. Толпеко *537*
В.С. Храмова, К.С. Яковлева, Е.А. Фисюк *542*
Я.Н. Юшко *547*
Я.Н. Юшко *551*
Я.Н. Юшко *556*

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Ю. Арсенович

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРЕССА НА ФОРМИРОВАНИЕ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: ст. преп. А.В. Кушнерук
Кафедра гигиены детей и подростков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.U. Arsenovich

ASSESSMENT OF STRESS ON BODY WEIGHT AMONG STUDENTS

Tutor: A.V. Kushneruk
Department of Hygiene of Children and Adolescents
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В исследовании проанализированы данные о стрессовых ситуациях среди студентов и их влиянии на формирование избыточной массы тела.
Ключевые слова: стресс, ИМТ, избыточный вес, масса тела.
Resume. The study analyzed data on stressful situations among students and their impact on excess weight.
Keywords: stress, BMI, overweight, body weight.

Актуальность. Избыточная масса тела является серьезной проблемой во всем мире не только среди взрослого населения, но и среди детей, подростков и молодёжи. К одному из факторов, способствующих набору лишнего веса относится стресс. Стрессовые состояния приводят к нарушению режима питания и сна, изменению пищевых привычек, отсутствию физических упражнений, что в свою очередь может приводить к избыточной массе тела, а в будущем к ожирению [1]. Ожирение приводит к серьёзным сердечно-сосудистым патологиям, повышает риск возникновения сахарного диабета II типа, а также отрицательно влияет на опорно-двигательный аппарат [2].

Цель: изучить распространенность избыточного веса среди студентов, оценить уровень стресса и его влияние на вес обучающихся.

Задачи:

1. Проанализировать данные ИМТ среди опрошенных.
2. Выявить взаимосвязь стресса и избыточной массы тела.

Материалы и методы. Проведен анализ данных анкеты, созданной на платформе Google Forms. Анкета состоит из набора обязательных для респондентов пунктов. Степень соответствия массы тела и роста студентов проводилась с использованием расчёта индекса массы тела. В целевой контингент исследования входят молодые люди в возрасте от 17 до 26 лет, обучающиеся на всех курсах и факультетах УО «Белорусский государственный медицинский университет». Результаты анкеты подверглись статистическому анализу в программе Microsoft Exel.

Результаты и их обсуждение. При анализе полученных данных, было установлено, что ИМТ более 25 наблюдается у 22,13% опрошенных, 56,6 % студентов имеют нормальную массу тела, 21,6 % - дефицит массы тела.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

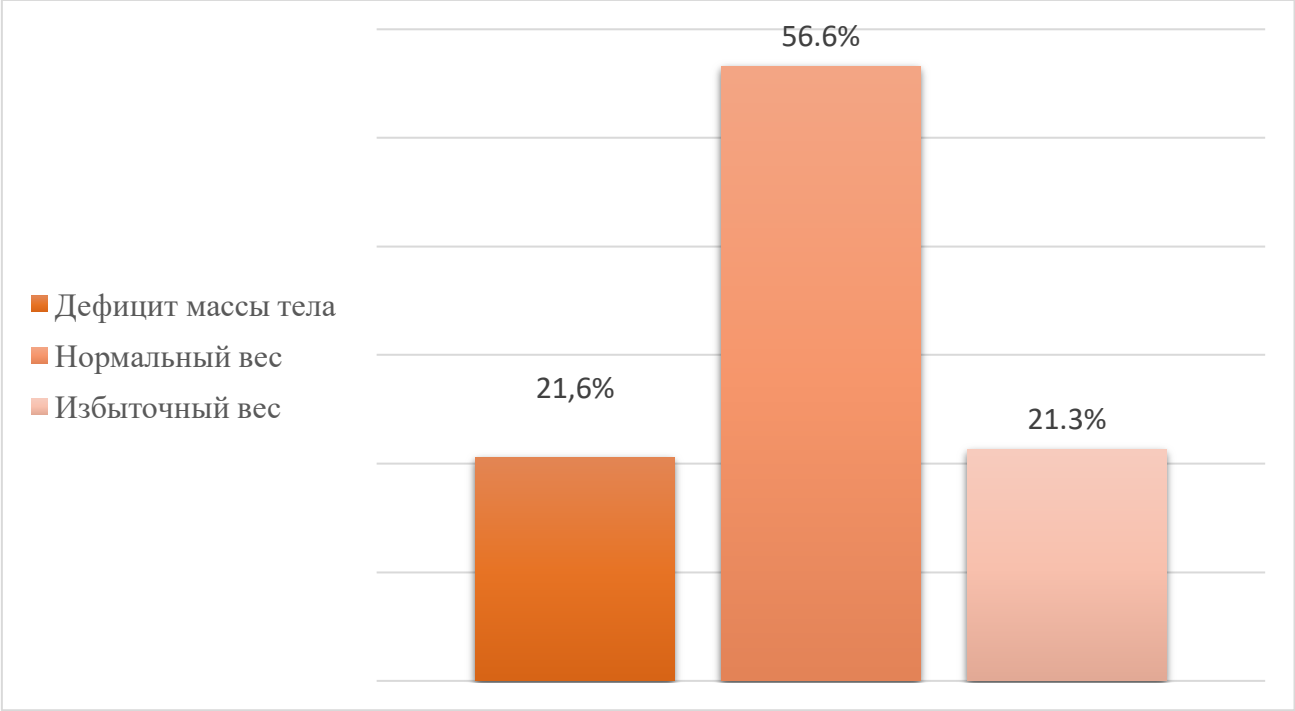


Рис. 1 – Соотношение индекса массы тела среди студентов

Переедание, и как следствие, набор веса, может быть реакцией на хронический стресс. Человек испытывает хронический стресс, чаще неосознанно. В стрессовой ситуации организм стремится накопить как можно больше жира для выживания, поэтому люди, находящиеся постоянно в стрессе, склонны к набору веса за счет накопления калорий. Стрессоры студентов медицинского ВУЗа, как правило, включают в себя высокоинтенственную учебную нагрузку, нехватку времени на выполнение домашних заданий, отсутсвие рационального режима дня. Так, 10,7% студентов с избыточной массой тела отметили, что находятся в стрессовых ситуациях крайне редко, 42,8% - испытывают стресс несколько раз в неделю, 46,4% - отмечают наличие стрессовых факторов каждый день**.**

Опубликованные научные данные показывают наличие корреляционной связи между сокращением времени сна и увеличением массы тела. Недостаточный сон может привести к возникновению лишнего веса, но и люди с избыточной массой тела, как показали исследования, чаще укзывают на дефицит сна. Таким образом наблюдается следующий эффект: короткая продолжительность сна, ведущая к увеличению веса, и увеличение веса, которое приводит к короткой продолжительности сна, т. е. возникает замкнутый круг. Во время сна синтез и секреция различных гормонов варьируют, подстраиваясь под обмен веществ и энергетический баланс. Уменьшение времени, качества или полное лишение сна нарушает эти процессы [3]. У студентов с высоким уровнем стресса были отмечены проблемы со сном. 76,7% опрошенных спят меньше 8 часов, при этом из них 24,7% имеют избыточную массу тела.

Доказана связь между стрессом и повышением аппетита, что подтверждает проведенное исследование. Среди опрошенных 60,7% студентов с лишним весом регулярно «заедают» стресс. Также у респондентов с избыточной массой тела

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

зафиксировано значительно большее количество перекусов между основными приёмами пищи. В качестве перекусов респонденты чаще всего используют быстрые углеводы, что также способствует набору лишнего веса.

Выводы:

1. В результате исследования как дефицит массы тела, так и избыточная масса тела чаще регистрируются у студентов с высоким уровнем стресса.
2. Более чем у 60% опрошенных с избыточной массой тела регистрируется эмоциональное заедание и изменения пищевых привычек при влиянии стрессовых факторов.
3. Стрессовые ситуации среди студентов влияют на продолжительность сна, вызывая его недостаток, что также может приводить к изменению веса в сторону его избытка.
4. Студенты с высоким уровнем стресса составляют группу риска по формированию избыточной массы тела и ожирения.
5. Регулярные стрессовые реакции предрасполагают к формированию висцерального ожирения и в дальнейшем к кардиологическим заболеваниям, что указывает на необходимость разработки адресных профилактических и корректирующих мероприятий со студентами, находящимися в группе риска.

Литература

1. Петров, Г. Д. Влияние стресса на пищевое аддиктивное поведение. Проблемы эффективного использования научного потенциала общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. / Сукиасян А.А. // Уфа: МЦИИ «ОМЕГА САЙНС». – 2017. – С. 262–264.

2. Михайлова Анна Павловна, Штрахова Анна Владимировна Пищевое поведение в норме, в условиях стресса и при патологии: библиографический обзор // Психология. Психофизиология. 2018. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pischevoe-povedenie-v-norme-v-usloviyah-stressa-i-pri-patologii-bibliograficheskiy-obzor (дата обращения: 07.10.2023).

3. Агальцов, М.В. Ожирение и сон: влияние дефицита сна на массу тела / М.В. Агальцов, Г.Г. Арутюнян, О.М. Драпкина // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2019. - №1. – С. 10-15

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.А. Балашова, Ф.Х. Шергазиев, Е.А. Фисюк

ОЦЕНКА УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЁННОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

D.A. Balashova, F.H. Shergaziev, E.A. Fisyuk

ASSESSMENT OF MEDICAL STUDENTS' AWARENESS OF DROWNING FIRST AID TRAINING

Tutor: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Согласно данным ВОЗ на утопление приходится 7% всех случаев летальных исходов, связанных с травмами. В ходе настоящего исследования был проведен анонимный опрос, направленный на оценку уровня знаний и подготовки по оказанию первой помощи утопающим. Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что в некоторых моментах студенты не точны, но основополагающими знаниями обладают.

Ключевые слова: утопление, первая помощь, сердечно-лёгочная реанимация.

Resume. According to WHO data, drowning accounts for 7% of all injury-related fatalities. In the course of this study, an anonymous survey was conducted to assess the level of knowledge and training in first aid for drowning. Analyzing the obtained results, we can conclude that in some points students are not accurate, but they have the basic knowledge.

Keywords: drowning, first aid, cardiopulmonary resuscitation.

Актуальность. Согласно данным Всероссийской организации здравоохранения (ВОЗ) на утопление приходится 7% всех случаев летальных исходов, связанных с травмами. Ежегодно от утоплений в мире гибнут порядка 372 000 человек [6]. В большинстве стран утопление является одной из трех основных причин смерти детей в возрасте от 5 до 14 лет и наиболее частым фактором у детей младше четырех лет [1]. Самая распространённая причина утопления - удушье за счёт блокировки дыхательных путей жидкостью извне [2].

Утопление связано с определёнными физиологическими механизмами и происходит в водной среде. Комбинация из действия воды, сурфактантной недостаточности и повышения проницаемости капилляров и альвеол снижает лёгочную упругость и функциональность [3].

При отсутствии мер по оказанию сердечно-легочной реанимации (СЛР) вероятность спасения пострадавшего сводится практически к нулю. Проведение СЛР свидетелями, не знающими правил выполнения, под руководством диспетчера скорой медицинской помощи (СМП) является самым перспективным способом поддержания жизнедеятельности пациента. Обычно до приезда СМП у пострадавшего извлекают

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

инородное тело (если оно есть) и делают непрерывную компрессию грудной клетки [4,5,7].

Цель: оценка знаний и подготовки по оказанию первой помощи утопающим среди учащихся Тверского медицинского университета.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на оценку знаний студентов по теме: «оказание первой помощи при утоплении».
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования.
3. Анализ полученных данных.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования был проведен анонимный опрос среди студентов, состоящий из 33-х вопросов, среди которых были вопросы о навыках плавания, об умении оказывать первую помощь пострадавшим при утоплении, а также на знание действий СЛР. В нем приняло участие 140 человек (88 девушек и 52 юноши), 1-6 курс (1 курс – 25, 2 курс – 66, 3 курс – 33, 4 курс – 7, 5 курс – 8, 6 курс – 1) [2].

Результаты и их обсуждение. По результатам опроса было выявлено, что, среди респондентов, умеет плавать 64,3% (90 человек), 20,7% (29 человек) умеют плавать недостаточно хорошо и 15% (21 человек) не умеют плавать.

Лето является самым популярным временем года для купания, в это время купаются 90% опрошенных (126 человек), 0,7% (1 человек) – осенью и 9,3% (13 человек) не купаются вовсе.

Большая часть участников опроса ни разу не тонули в водоёмах, а именно 80,7% (113 человек) и 19,3 % (27 человек) оказывались в данной ситуации и были спасены.

12,8% (17 человек) опрошенных ответили, что находились в ситуациях, где нужно было оказать первую помощь пострадавшим при утоплении, из них, только 8 человек (5,7%) оказывали первую помощь (среди пострадавших было 53 % женского пола (9 человек), 47 % мужского пола (8 человек)).

При анкетировании было выявлено, что больше половины пострадавших тонули в пресной воде, лишь незначительная часть - в соленой.

Утопление в соленой и пресной воде имеют разные механизмы воздействия на организм пострадавшего. 18,6 % (26 человек) не знают об этом, а 81,4 % (114 человек) знают об этом и, основываясь на законе осмоса, считают, что пресная вода быстро всасывается в кровь, так как концентрация солей в ней ниже, чем в крови, вследствие происходит разжижение крови, увеличение её объёма, а концентрация растворённых веществ в морской воде выше, чем в крови, при попадании в лёгкие жидкая часть крови вместе с белками проникает из кровеносных сосудов в альвеолы. Это, наоборот, приводит к сгущению крови.

Уровень знаний респондентов по оказанию первой помощи при утоплении можно оценить, как средний, так как 55,7% (78 человек) ответили правильно на комплекс вопросов по первой помощи.

В пункте об элементах реанимационных мероприятиях 82,9 % (116 человек) выбрали: обеспечение проходимости дыхательных путей, непрямой массаж сердца,

ИВЛ без использования специальных устройств. Больше половины участников 55,7 % (78 человек) ответили, что имеют навыки по их оказывать.

О количестве компрессий в минуту при непрямом массаже сердца правильно ответили 56,4% респондентов (79 человек). Среди старших курсов правильный ответ выбрали 35,7%, среди студентов 3-го курса – 70,49%, среди младших курсов – 47,7% опрошенных. Массаж проводится на 2-4 см выше мечевидного отростка строго основанием ладони, на что ответили правильно 89,3% опрошенных (125 человек).

Выводы: на основании оценки результатов, полученных посредством опроса было выявлено, что уровень знаний студентов по оказанию первой помощи при утоплении является средним. В некоторых моментах студенты не точны, но основополагающими знаниями обладают.

Проблема оказания первой помощи при утоплении является крайне актуальной в любое время. Донесение информации о профилактике несчастных случаев на воде и их грамотная ликвидации - неотъемлемая часть образовательного процесса как школьников, так и студентов всех возрастов и курсов.

Литература

1. Андропова, П. Л. Динамическое наблюдение ребенка с гипоксическим повреждением головного мозга после утопления при помощи магнитно-резонансной томографии / П. Л. Андропова, П. А. Попов, П. В. Гаврилов // Лучевая диагностика и терапия. – 2019. – № 3(10). – С. 94–99. – DOI 10.22328/2079–5343-2019-10-3-94–99.

2. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620560 Российская Федерация. База данных тестовых заданий "Организация оказания скорой и неотложной помощи населению Российской Федерации": № 2022620346: заявл. 22.02.2022: опубл. 16.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.].

3. Жуков, С.В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.].

4. Мельник, О. Е. Структурные компоненты организации эффективной деятельности студенческих спасательных отрядов по профилактике утоплений среди школьников на примере проекта "Вода, лед и правила безопасности" / О. Е. Мельник, Е. А. Мурашкевич, А. А. Назаров // Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2020. – № 2(17). – С. 91–98. – DOI 10.34987/vestnik.sibpsa.2020.17.2.006.

5. Пасечник, И. Н. Сердечно-легочная и мозговая реанимация: работа над ошибками / И. Н. Пасечник, Е. И. Скобелев, В. Ю. Рыбинцев [и др.] // Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – № 1(23). – С. 8–14. – DOI 10.46594/2687–0037_2020_1_8.

6. Чумакова, Ю. В. Новые диагностические признаки утопления по результатам виртуальной аутопсии / Ю. В. Чумакова, М. А. Кислов, О. М. Попова, С. Э. Дуброва // Судебная медицина. 2020. 6(3). 53–57. DOI: 10.19048/fm326

7. Szpilman, D. Management for the Drowning Patient / Szpilman D, Morgan PJ. // Chest –2021. – Vol. 159. – No. 4. – P. 1473-1483. – DOI: 10.1016/j.chest.2020.10.007

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.А. Белов, К.Д. Шеина, Е.А. Фисюк

К ВОПРОСУ О ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

N.A. Belov, K.D. Sheina, E.A. Fisyuk

TO THE QUESTION OF PREDISPOSITION TO PLASTIC CHI-SURGERY

Tutors: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Пластическая хирургия — область хирургии, направлена на улучшение внешнего вида путем коррекции физических дефектов или изменения природных черт. Благодаря современным медицинским технологиям она имеет широкий спектр возможностей. В настоящей работе были проанализированы факторы, влияющие на склонность пациентов к проведению операций в сфере эстетической-пластической хирургии.

Ключевые слова: пластическая хирургия, триггерные факторы, внешность, тело.

Resume. Plastic surgery is a field of surgery aimed at improving appearance by correcting physical defects or altering natural features. Thanks to modern medical technologies, it has a wide range of possibilities. In this paper, we analyzed the factors that influence patients' propensity to undergo aesthetic-plastic surgery.

Keywords: plastic surgery, triggers, appearance, body.

Актуальность. В настоящее время пластическая хирургия набирает высокую популярность среди различных отраслей медицины. Международное общество эстетической пластической хирургии (ISAPS) в 2022 году опубликовало результаты ежегодного Глобального исследования эстетических/косметических процедур, согласно которым общее количество процедур, выполненных пластическими хирургами, увеличилось на 19,3%, при этом во всем мире было проведено более 12,8 миллиона хирургических операций [6]. Предпосылками к обращению в медицинские организации служат многочисленные социокультурные и психологические факторы [1]. Тело воспринимается не только с биологической точки зрения, но и как социальный «продукт», порождая его товаризацию и идеализацию [4,5]. Эстетические модификации позволяют конструировать идеал красоты из своего тела, переносить его из мира сознания в физический мир [4]. Известно влияние множества внешних факторов, которые формируют отношение человека к эстетической хирургии. Среди них: средства медиа (телепередачи, реалити-шоу, реклама, информационные ресурсы в Интернет), микро- и макросоциальное окружение [3,5]. Мотивация к операции может быть отнесена к внутренней и внешней категориям. К внутренним мотивациям относят стремление к хирургической операции для повышения уровня самооценки и самопринятия [1]. Внешние мотивации

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

обусловлены желанием предрасположить к себе окружение за счёт внешних изменений для соответствия стандартам окружения [3].

Цель: оценить факторы, влияющие на склонность пациентов к проведению операций в сфере эстетической-пластической хирургии среди студентов высших учебных заведений города Тверь.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на оценку предрасположенности к пластической хирургии.
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования.
3. Анализ полученных данных.

Материалы и методы. В качестве метода исследования использовалось анонимное анкетирование. В работы приняли участие студенты высших учебных заведений города Тверь в количестве 122 человек. Для корректного сбора данных был составлен анонимный опрос, состоящий из 20 вопросов, разделённых по половой принадлежности респондентов. Половая принадлежность составила 55,7% женщин и 44,3% мужчин. Возрастная структура опрошенных была следующая: 18–20 лет (70,7%), 20–25 лет (25,9%), 25–30 лет (3,4%) [2].

Результаты и их обсуждение. В результате исследования было выяснено, что у половины опрошенных отсутствуют переживания о собственной внешности. У остальных 50% было обнаружено беспокойство своим внешним видом: 55,8% испытывают незначительный стресс, 34,4% - умеренное напряжение, 9,8% - сильную тревогу.

В анкетирование поднималась проблема комплексов. Результат опроса показал, что часть респондентов (54,9%) уверены в своей внешности, в то время как 31,8% сомневаются в ней, 13,3% указывают, что вся их личность наполнена различными комплексами.

Среди участников исследования затрагивался вопрос о современных стандартах красоты. 11,8% женщин и 25,9% мужчин считают, что каноны привлекательности завышены и нереалистичны. Большая часть опрошенных (77,9% женщин и 44,8% мужчин) соглашаются с вышеуказанным мнением, однако отмечают, что ситуация стала улучшаться в пользу естественной красоты. Отрицательный ответ дали 10,3% женщин и 25,8% мужчин, которые полагают, что сейчас красота достижима только благодаря современной косметике и операциям. Остальные респонденты 3,5% дали некорректно составленные ответы.

Проведенный опрос показал, что мнение окружающих играет важную роль в восприятии собственного тела. Среди респондентов 70,5% женщин задумывались о своей внешности в школе, 12,8%, в университете и 5,1% в спортивной секции, остальные 11,6% женщины не задумывались о том, как они выглядят. Среди мужчин: большая часть 56,9% задумывались о своей внешности в школе, 18,5% в высшем учебном заведении и 7,7% в спортивной секции, остальные 16,9% мужчин не задумывались о своей внешности. Такие показатели могут объясняться давлением социума, который формирует идеалы красоты и внешности.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

По результатам анкетирования также было выяснено, что среди респондентов женского пола наблюдается более высокая заинтересованность в пластических операциях эстетического характера 58,8%, нежели у респондентов мужского пола 32,8%.

При анализе социального фактора в формировании восприятия своей внешности и красоты в целом было выявлено, что большая часть респондентов руководствуется личным представлением о идеале красоты (32,4% женщин и 32,3% мужчин от общего числа респондентов), но среди ответов присутствуют и такие факторы как: мнение сверстников (17,6% женщин и 6,2% мужчин от общего числа респондентов); мнение близкого окружения (16,9% женщин и 6,2% мужчин от общего числа респондентов); современные стандарты красоты(16,9% женщин и 10,8% мужчин от общего числа респондентов); образ тех или иных медиа персон (11,3% женщин и 9,2% мужчин от общего числа респондентов).Процент некорректных ответов составил (4,9% у женщин и 35,3% у мужчин от общего числа респондентов)

Так же в ходе анкетирования, был вопрос о том, проводилась ли студентам пластическая(ие) операция(ии). Из 122 респондентов 11 ответило положительно. Среди них 7 мужчин (77,8%) и 4 женщины (22,2%). Причины для проведения хирургических вмешательств были следующие: давление окружающих, включающий издевательства и оскорбления из-за внешнего вида (27,27%), недовольство собственным внешнем видом (72,73%). Наиболее популярными видами эстетическо-пластических операций среди мужчин являлись: пересадка волос в зону головы, а также в зону усов и бороды, липосакция, гинекомастия; у женщин: липосакция, абдоминопластика, мастопексия, подтяжка лба. В результате удовлетворены своей внешностью 90,9 % из 11 респондентов, из которых 36,36 % планируют сделать еще одну операцию, остальные 9,1% отозвались негативно.

Помимо этого, оценивался уровень доверия к современной эстетической-пластической хирургии. Из ответов следует, что 57,4% женщин и 43,1% мужчин испытывают высокий уровень доверия - охотно идут на контакт с врачом и не оспаривают его решения; 30,9% женщин и 44,8% мужчин в свою очередь испытывают нулевой уровень доверия - не проявляют, как согласия, так и отрицания к работе специалистов; абсолютное доверие испытывают лишь 8,8% женщин и 8,6% мужчин; о негативном же отношении сообщило 2,9% женщин и 3,5% мужчин из числа респондентов.

Выводы: на основании анализа результатов социального опроса среди студентов, можно сделать заключению, что основной совокупностью триггерных факторов, влияющих на склонность человека к пластическим операциям, являются: психически нестабильное состояние, вызванное либо социальным давлением, либо личностными переживаниями.

Литература

1. Голенков, А.В. Психологические и психиатрические аспекты коррекции внешности в пластической хирургии / А. В. Голенков, Ф. В. Орлов // Медицинская сестра. – 2019. – №2. – С. 28-31 DOI 10.29296/25879979-2019-02-07

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Жуков С.В., Рыбакова М.В., Дементьева П. И. [и др.]. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021.

3. Морозов, А. М. Оценка качества оказания медицинских услуг / А. М. Морозов, Л. А. Потоцкая, Е. А. Соболь, Ю. Е. Минакова // Актуальные аспекты медицинской деятельности в молодежной среде. 2021. – С. 163-166.

4. Пермякова, В.А. Красота как социальный конструкт: управление женским телом посредством пластической хирургии / В. А. Пермякова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 10(124). – DOI 10.23670/IRJ.2022.124.78.

5. Choukas-Bradley, S. The Appearance-Related Social Media Consciousness Scale: Development and validation with adolescents / Choukas-Bradley S, Nesi J, Widman L, Galla BM. // Body Image. – 2020. – Vol. 33. – P. 164-174. DOI 10.1016/j.bodyim.2020.02.017.

6. Global Survey from ISAPS [Electronic source] // The International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). –2022. – URL: https://www.isaps.org/media/vdpdanke/isaps-global-survey_2021.pdf

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.О. Богданова, С.Д. Васильева, Е.А.Фисюк

АНАЛИЗ УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЁННОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

V.O. Bogdanova, S.D. Vasileva, E.A.Fisyuk

ANALYSIS OF MEDICAL STUDENTS' AWARENESS OF FIRST AID FOR THERMAL BURNS

Tutors: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Согласно отчёту ВОЗ, ожоговые травмы вызывают около 180 000 смертей в год. В ходе настоящего исследования, была проведена оценка уровня знаний респондентов по оказанию первой помощи при термических ожогах, посредством анонимного опроса, включающего в себя 30 вопросов. Если оценивать ситуацию в целом, то наиболее высокий уровень знаний имеют студенты 3 курса, студенты 4-6 курсов показали средний результат.

Ключевые слова: первая помощь, термический ожог, диагностика.

Resume. According to the WHO report, burn injuries cause about 180,000 deaths per year. In the course of the present study, the level of knowledge of respondents on first aid for thermal burns was assessed by means of an anonymous survey with 30 questions. If we evaluate the situation in general, the highest level of knowledge is among 3rd year students, while 4th-6th year students showed average results.

Keywords*:* first aid, thermal burns, diagnosis.

Актуальность. Согласно отчёту Всемирной организации здравоохранения, ожоговые травмы вызывают около 180 000 смертей в год [6,7]. В зависимости от причин возникновения они подразделяются на термические, химические, электрические и лучевые. Особую опасность представляют термические ожоги, потому что именно они наиболее распространены в бытовых условиях и являются особо значимой медицинской патологией [1,2]. Своевременное и правильное оказание неотложной медицинской помощи при ожоговой травме может способствовать не только улучшению состояния больного, но и благоприятно повлиять на весь ход лечения [1].

Помимо определения причины возникновения ожогов, большое значение имеет диагностика глубины и площади ожогового поражения, что необходимо знать при подсчёте индекса Франка для оценки тяжести ожоговой травмы. В зависимости от глубины повреждения ожоги подразделяются на поверхностные (1,2 степени) и глубокие (3А, 3Б, 4 степени), способные приводить к увеличению долгосрочного лечения и смертности во всех возрастных категориях [6]. Диагностировать площадь ожога дают возможность существующие правила девяток, ладони, а также в случае

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

детской травмы из-за разного соотношения головы и тела – схема Лунда и Брауэра [7,6].

Большое распространение в современной медицине получили повязки на основе гидрогеля [3,7]. Они создают влажную среду в ране, при которой, как показывают гистологические исследования, преобладает её плоскостная эпителизация, в то время, как основная масса традиционных раневых покрытий (бинты, марля) не создают подобных преимуществ и имеют ряд недостатков: регулярная частая смена, прилипание к ране и реакции на инородное тело [5].

Цель: оценить уровень знаний студентов ФГБОУ Тверского ГМУ Минздрава России по оказанию первой помощи при термических ожогах.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на оценку знаний студентов по теме: «оказание первой помощи при ожогах».
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования.
3. Анализ полученных данных.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования были проанализированы результаты анонимного опроса, включающего в себя 30 вопросов с выбором 1-го или нескольких правильных вариантов ответа, проведенного среди студентов 1-6 курсов (в возрасте от 18 до 23 лет) лечебного (56,6%), педиатрического (21,3%) и 1-5 курсов стоматологического факультетов (22,1%). В исследовании приняло участие 122 респондента. Общее количество респондентов 1 курса составило 24 (19,7%), 2 курса – 35 (28,7%), 3 курса – 43 (35,2%), 4 курса – 14 (11,5%), 5 курса – 4 (3,3%), 6 курса – 2 (1,6%) [4].

Результаты и их обсуждение. 79 респондентов (65%) имеют опыт по проведению первичных медицинских манипуляций при ожоговой травме, из них преобладающее число студентов 3-6 курсов, а 43 респондента (35%) опыта оказания первой помощи не имеют.

Следующие вопросы анкеты касались теоретических знаний студентов. Классификацию ожогов в зависимости от причин возникновения знает 112 респондентов (91,8%), кроме того, статистика отражает, что 110 респондентов (90,9%) осведомлены о понятии поверхностных и глубоких ожогов и знают какие их степени относятся к данным группам. Однако ответы на вопрос «Могут ли поверхностные ожоги стать смертельными?» оказались неоднозначными: ответ «да» дали 52 студента (43%), «нет» - 44 (36%), «не знаю» - 26 (21%). Стоит отметить, что на вышеперечисленные вопросы большую часть верных ответов дали респонденты 3 курса, неверные ответы преобладают среди 1 и 2 курсов.

Большое значение имеет определение площади ожогового поражения, так как именно от размера ожога будет зависеть установка степени ожоговой травмы и проведение дальнейших манипуляций. 48 респондентов (39,3%) знают правила определения площади ожога, не знают – 74 (60,7%). Те же 48 респондентов (39,3%) 3-6 курсов указали следующие правила определения площади поражения: правило «Девяток» - 30 (62,5%), «Сотни» - 3 (6,2%), «Ладони» - 32 (66,7%).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Далее, анкета включала вопросы, связанные с определением степени ожога по фотографиям и описаниям, найденным в иллюстрированной учебной литературе. Определить 1 степень смогли 118 респондентов (96,7%), 2 – 109 (89,3%), 3 –107 (87,7%), 4 – 110 (90,1%). Однако были выявлены затруднения респондентов при диагностике ожогов 3А и 3Б степеней: верно определили по данному описанию ожог 3А степени 65 опрашиваемых (53,3%), 3Б – 63 (51, 6%). В данных вопросах преобладающее количество правильных ответов было выявлено среди студентов 3 курса, меньшее среди 1 и 2 курсов.

Следующие вопросы анкеты были посвящены противопоказаниям при проведении первой помощи при ожоговой травме. На вопрос: «Разрешено ли при оказании первой помощи при ожогах масел и мазей?» правильный ответ «нет» дали 96 студентов (78,7%). Известно, что ожоговую рану нельзя собственноручно освобождать от кусочков прилипшей одежды, о чем и был задан следующий вопрос анкеты. Правильно ответили на него 91 респондент (74,6%). Далее следовал вопрос: «Что категорически запрещается делать при ожогах?», состоящий из множественного выбора ответов, перечень которых был следующий: 1) трогать ожог и прикладывать лёд – 69 (56,6%) респондентов выбрали данный вариант, что действительно является противопоказанием; 2) Запрещено накладывать сухую стерильную повязку – 14 респондентов (11,5%), 3) нарушать целостность волдырей – 100 человек (82%), что также является важным противопоказанием, так как данное действие может привести к инфицированию; 4) Можно проливать холодной водой место ожога – 25 студентов (20,5%). Большую часть неверных ответов дали респонденты 1 и 2 курсов, 3-6 курс же продемонстрировали свои знания на достаточно хорошем уровне.

Опираясь на предыдущий вопрос, было решено оценить более глубокие знания студентов в области применяемого перевязочного материала: «Целесообразно ли использование гидрогелевых повязок при лечении ожоговой травмы?». На него ответили «да» лишь 56 респондентов (46%), среди которых 40 (33%) респондентов 3 курса, 16 (13%) – 4 курса.

Выводы: на основании статистического анализа можно сделать выводы, что большая часть студентов смогла бы оказать первую помощь пациенту с термическим ожогом. Высокий уровень знаний об оказании первой помощи при термической ожоговой травме имеют студенты 3 курса по сравнению с остальными, что явно связано с глубоким изучением данного материала в течении учебного года, студенты 4-6 курсов показали средний результат. Стоит отметить, что только небольшая часть респондентов 1 и 2 курсов успешно справилась с вопросами, которые относились к диагностике, опасности поверхностных ожогов и первой помощи при глубоких ожогах. В связи с вышесказанным необходимо высказать предположение о необходимости введения отдельных элективных занятий по оказанию первой помощи, в частности при термических повреждениях как на младших, так и на старших курсах медицинских университетов.

Литература

1. Андреева, С.В. Использование статистических методов в анализе динамики видовой структуры микробных сообществ при ожоговой травме / С.В. Андреева, Н.Э. Хайдаршина, Д.Ю.

Нохрин // Лабораторная служба. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 65-72. – DOI 10.17116/labs2019801165.

2. Беляк, М.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620561 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по теме "Асептика и антисептика": № 2022620323: заявл. 22.02.2022: опубл. 16.03.2022 / М.А. Беляк, К. В. Буканова, Э.В. Буланова [и др.].

3. Борисов В.С., Применение гидрогеля Burnshield при оказании первой помощи пациентам с термической травмой / В.С. Борисов, А.В. Сачков, М.Ю. Каплунова [и др.] // Медицинский алфавит. – 2020. – № 7. – С. 53-57. – DOI 10.33667/2078-5631-2020-7-53-57.

4. Жуков, С.В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С.В. Жуков, М.В. Рыбакова, П.И. Дементьева [и др.].

5. Морозов, А.М. Использование современных раневых покрытий в местном лечении ран различной этиологии / А.М. Морозов, А.Н. Сергеев, Н.А. Сергеев [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 2. – С. 167. – DOI 10.17513/spno.29705.

6. Jeschke MG. Burn injury / Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. //Nature Reviews Disease Primers. – 2020. – Vol. 6.– No. 1. – P. 11. – DOI 10.1038/s41572-020-0145-5.

7. Souto EB. New Nanotechnologies for the Treatment and Repair of Skin Burns Infections / Souto EB, Ribeiro AF, Ferreira MI, et al. //International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Vol. 21. – No. 2. – P. 393. – DOI 10.3390/ijms21020393.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.В. Богданович

О ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. И.П. Семёнов
Кафедра гигиены труда
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.V. Bahdanovich

ON THE MORBIDITY OF TUMOURS AT A MACHINE FACTORY

Tutor: PhD, associate professor I.P. Siamionau
Department of Occupational Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проведен ретроспективный анализ данных о заболеваемости с временной утратой трудоспособности, обусловленной новообразованиями, на машиностроительном предприятии за период 2013-2021 гг.. Оценены показатели частоты случаев и дней нетрудоспособности на 100 работающих, а также проанализирован вклад в структуру заболеваемости случаев, обусловленных злокачественными новообразованиями за отдельные годы и по среднемноголетним значениям.

Ключевые слова: новообразования, машиностроительное предприятие, заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

Resume. A retrospective analysis of data on morbidity with temporary disability caused by a group of tumors at a machine factory for the period 2013-2021 was carried out. The indicators of the frequency of cases and days of morbidity per 100 employees were evaluated, and the contribution to the structure of the incidence of cases caused by malignant tumors for individual years and by long-term average values was analyzed.

Keywords: tumors, machine factory, morbidity with temporary disability.

Актуальность. Злокачественные новообразования на современном этапе являются одной из ведущих причин смертности населения. Воздействие на работника вредных производственных факторов (химических веществ с канцерогенным действием) может значительно повышать риск развития злокачественных новообразований и приводить к потере трудового и жизненного потенциала работников. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности, гигиеническая оценка условий труда, оценка профессионального риска, обусловленного канцерогенами позволяют разработать эффективную систему профилактических мероприятий и, тем самым, снизить количество случаев нетрудоспособности, обусловленных раком.

Цель: выявление особенностей заболеваемости новообразованиями на предприятии машиностроения с типичным (характерным) технологическим процессом.

Задачи:

1. Проанализировать показатель числа случаев нетрудоспособности, обусловленных новообразованиями, на 100 работающих в отдельные год и в целом за исследуемый период.

2. Проанализировать показатель числа дней нетрудоспособности, обусловленных новообразованиями, на 100 работающих в отдельные год и в целом за

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

исследуемый период.

3. Проанализировать вклад злокачественных новообразований в структуру случаев и дней нетрудоспособности, обусловленных новообразованиями.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных о количестве случаев и дней нетрудоспособности, обусловленных группой «Новообразования» (отчет о причинах временной нетрудоспособности, форма 4-нетрудоспособность) на предприятии машиностроения за период 2013-2021 гг. Для анализа использованы нормирующие показатели для машиностроения и металлообрабатывающей отрасли (далее – отрасль) и по Республики Беларусь [1]. Рассчитывались показатели числа случаев (ЧСН) и дней (ЧДН) нетрудоспособности на 100 работающих, удельный вес в структуре случаев и дней нетрудоспособности отдельных нозологических форм.

Результаты и их обсуждение. Среднемноголетнее значение показателя ЧСН, обусловленных новообразованиями, на 100 работающих составило 2,31±0,31 случая, что выше нормирующего по республике, равного 1,55 случая, и нормирующего для отрасли, равного 1,9 случая. В отдельные годы анализируемого периода показатель ЧСН на 100 работающих значительно колебался относительно нормирующих показателей: так, в 2013 и 2015 годах значения показателя не превышали оба нормирующих (значения составили 0,7 и 1,4 случая на 100 работающих соответственно), в 2021 году – значение показателя превышало только нормирующие показатель по республике (1,7 случая на 100 работающих), в остальные же годы – показатель превышал как нормирующий по республике, так и нормирующий для отрасли (2014, 2020 годы – 2,3 случая на 100 работающих, 2018 год – 2,8 случая, 2016 год – 2,9 случая, 2019 год – 3,2 случая, максимальное значение показателя – 3,6 случая на 100 работающих в 2017 году).

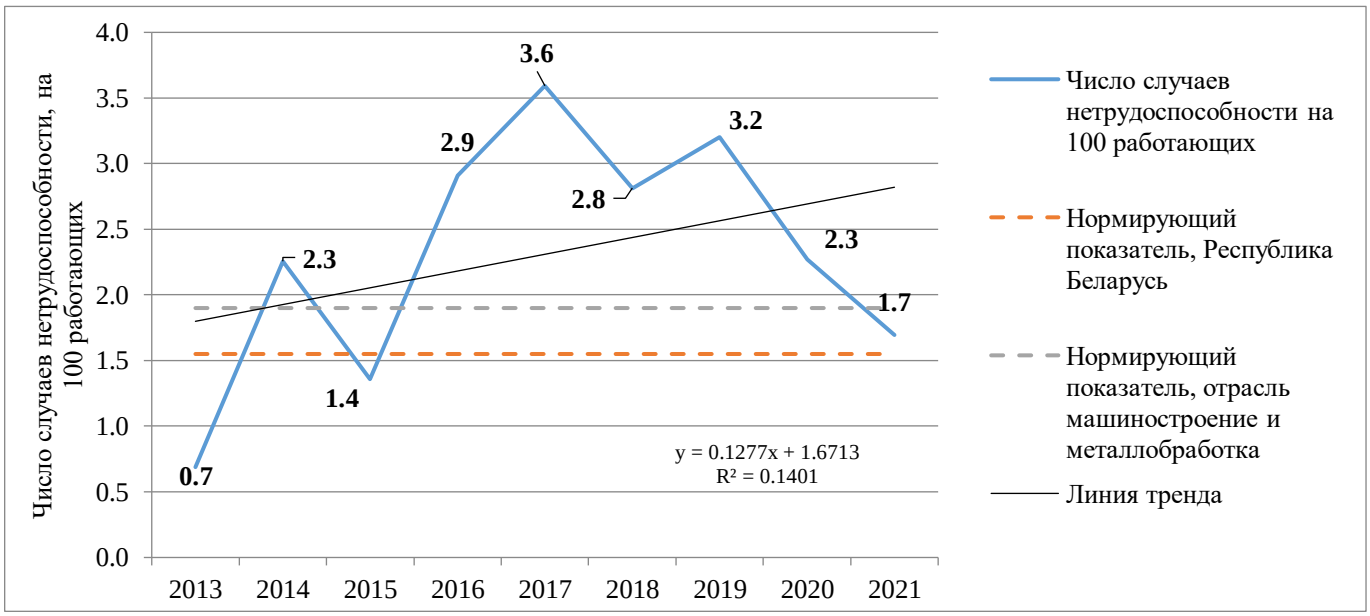


Рис. 1 – Динамика показателя ЧСН на 100 работающих за период 2013-2021 гг.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Среднемноголетний вклад злокачественных новообразований в структуру случаев заболеваемости составил 42,78±4,89% от всех случаев временной нетрудоспособности в группе «Новообразования» в целом. Минимальный вклад отмечался в 2021 году (25,00%, фактически – 4 случая из 16), максимальный – в 2017 году (69,44%, фактически – 25 из 36 случаев).

Среднемноголетнее значение показателя ЧДН на 100 работающих составило 50,36±8,22 дней, что превышает как нормирующий по республике (32,43 календарных дня), так и нормирующий для отрасли (40,5 календарных дней). Колебания относительно нормирующих в отдельные годы анализируемого периода для показателя схожи с колебаниями ЧСН на 100 работающих: в 2013 и 2015 годах значения показателя не превышают нормирующие (18,2 и 28,4 дней соответственно), в 2020 и 2021 годах значения показателя превышают только нормирующий по республике (34,3 и 35,8 дней соответственно), в остальные годы превышены оба нормирующих показателя (в 2018 году значение показателя составило 48,8 дней на 100 работающих, в 2014 – 50,9 дней, в 2016 году – 64,2 дня, в 2019 году – 78,9 дней, максимальное значение – в 2017 году, 93,7 дней на 100 работающих).

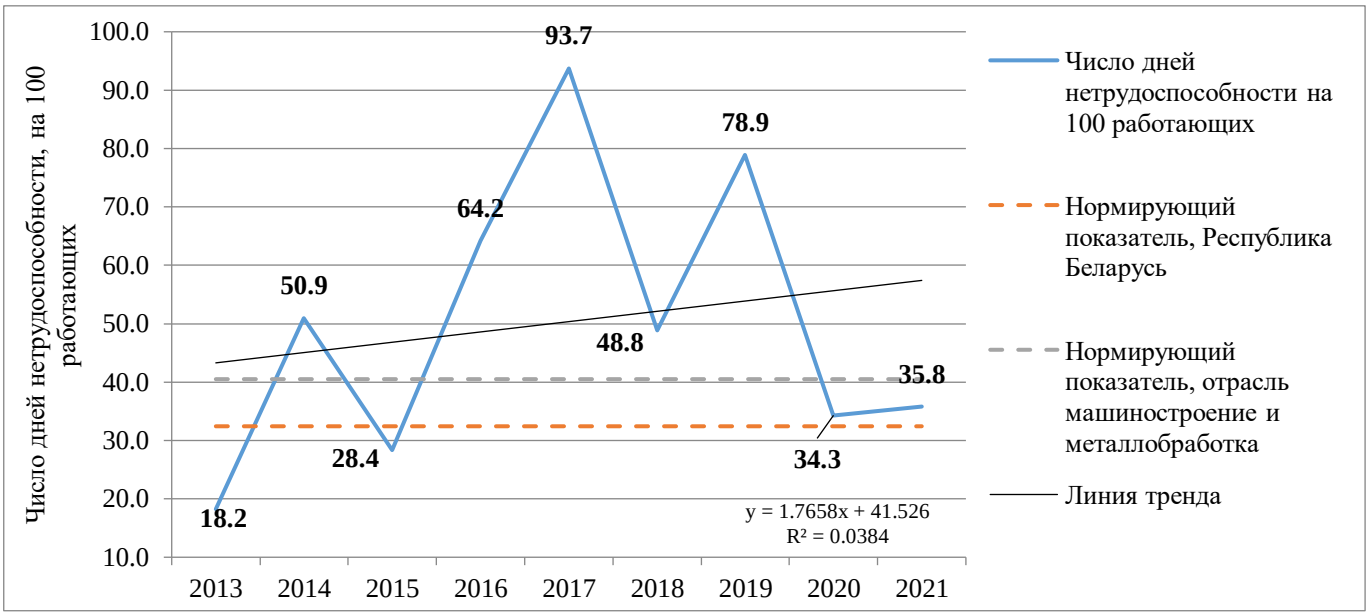


Рис. 2 – Динамика показателя ЧДН на 100 работающих за период 2013-2021 гг.

Злокачественные новообразования вносили в структуру ЧДН в среднем 64,49±5,27% от дней нетрудоспособности, обусловленных заболеваемостью новообразованиями. Минимальный вклад отмечался в 2016 году и составил 43,35% (фактически 277 из 639 дней нетрудоспособности), максимальный вклад составил 88,21% в 2013 году (фактически 187 из 212 дней).

Выводы:

1. Среднемноголетнее значение показателей ЧДН и ЧСН на 100 работающих превышают нормирующие показатели по Республике Беларусь и для машиностроения и металлообрабатывающей отрасли.
2. В исследуемом периоде значения показателей распределялись неравномерно,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

наблюдались колебания да значений, не превышающих как нормирующие показатель для отрасли, так и ниже нормирующего показателя по республике.

3. Злокачественные новообразования в среднем за исследуемый период определяли 42,78±4,89% от случаев и 64,49±5,27% от дней нетрудоспособности, обусловленных новообразованиями.

4. Необходимо дальнейшее проведение углубленного анализа заболеваемости, в том числе по отдельным нозологическим формам злокачественных новообразований, гигиенической оценки условий труда и оценки профессионального риска, обусловленного канцерогенами для дальнейшей разработки комплексной системы профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости данной группой болезней.

Литература

1. Критерии оценки и показатели производственно обусловленной заболеваемости для комплексного анализа влияния условий труда на состояние здоровья работников, оценки профессионального риска: инструкция по применению: утв. М-вом здравоохр. Респ. Беларусь 24.11.2009, рег. № 062-1109 / Разраб.: Р. Д. Клебанов [и др.]. – Минск, 2009. – 33 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.А. Богнат, Д.Д. Зайко

РЕЖИМ ПИТАНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ

Научный руководитель: ст. преп. Н.В. Самохина
Кафедра гигиены детей и подростков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.A. Bognat, D.D. Zaiko

DIET AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS

Tutor: N.V. Samokhina
Department of Hygiene of Children and Adolescents
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены данные о режиме питания подростков в части кратности приемов пищи, наличия завтрака, интервала между последним приемом пищи и временем отхода ко сну. Определены различия режима питания участников исследования женского и мужского пола. Описано физическое развитие подростков с учетом половых различий.

Ключевые слова: подростки, питание, физическое развитие, здоровье.

Resume. The article presents data on the diet of adolescents in terms of the multiplicity of meals, the availability of breakfast, the interval between the last meal and the bedtime. The differences in dietary patterns between female and male study participants are divided. The physical development of adolescents is described taking into account sexual differences..

Keywords: adolescents, nutrition, physical development, health.

Актуальность. Правильное питание является одним из главных аспектов сохранения здоровья человека. Наиболее остро этот вопрос стоит в подростковом возрасте, характеризующимся интенсивными процессами роста и развития, гормональными изменениями, учебными перегрузками, формированием активной позиции в социуме [3]. В связи с чем, рациональное питание подростков является одним из важнейших условий, обеспечивающих их гармоничный рост, своевременное созревание морфологических структур и функций различных органов и тканей, оптимальные параметры психомоторного и интеллектуального развития, устойчивость организма к действию неблагоприятных внешних факторов [1].

Одним из индикаторов рациональности организации питания подростков является физическое развитие, характеризующее состояние организма в целом. Физическое развитие современных подростков характеризуется двумя противоположными тенденциями: увеличением числа лиц подросткового возраста с дисгармоничным физическим развитием с одной стороны – из-за избытка массы тела и ожирения, с другой – из-за ее недостатка [2]. В связи с чем необходима разработка и реализация мероприятий среди подростков, направленных на рационализацию их питания.

Цель: оценить режим питания и физическое развитие подростков.

Задачи:

1. Исследовать кратность приемов пищи подростков.
2. Определить наличие завтрака среди участников исследования.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Описать длительность между последним приемом пищи и временем отхода ко сну лиц подросткового возраста.

4. Проанализировать режим питания подростков с учетом половых различий.

5. Оценить физическое развитие участником исследования.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 143 учащихся учреждений общего среднего образования и реализующих программу среднего специального образования в возрасте от 15 до 17 лет. Использовался анкетно-опросный метод: разработана анкета для изучения режима питания подростков. Для оценки физического развития использовался индекс массы тела. Статистическая обработка данных осуществлена с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Для обеспечения функционирования организма подростка на оптимальном уровне питание должно быть дробным, регулярным и равномерным, кратность приемов пищи должна составлять 3 – 4 раза в день [5]. По результатам исследования установлено, что большинство подростков (42%) имеют 2-3 приёма пищи в день, 18,2% – 1-2 приема, лишь 28,7% опрошенных питаются 3-4 раза в день, что соответствует физиологическим нормам. При оценке кратности питания с учетом половых различий выявлено, что ежедневно большинство девушек имеют 1-2 и 2-3 прима пищи – 34,8% и 41,3% соответственно, большинство юношей – 2-3 (42,3%) и 3-4 (34,0%) приема пищи.

Важным приемом пищи является завтрак, который стимулирует деятельность желудочно-кишечного тракта и обеспечивает поддержание обменных процессов в организме. Регулярно завтракают 62,2% опрошенных, не всегда – 23,8%, а 14,0% подростков не завтракают вовсе. Наличие регулярного завтрака характерно для 41,3% девушек и 8,2% юношей, нерегулярность утреннего приема пищи – для 32,6% и 72,2% для подростков женского и мужского пола соответственно.

Для нормального функционирования желудочно-кишечного тракта подростков необходимо учитывать временной интервал между последним приемом пищи и временем отхода ко сну, который должен составлять не более 1,5-2 часов. Выявлено, что у 20,6% респондентов интервал между последним приемом пищи составляет менее 1 часа, у большинства (56,7%) – 2-3 часа. Большинство опрошенных женского (47,8%) и мужского (61,1%) пола ужинают за 2-3 часа до сна, при этом длительность данного интервала менее 1 часа характерна для 13,0% и 24,2% подростков женского и мужского пола соответственно [4].

В рамках исследования проведена оценка физического развития подростков, как показателя правильности организации питания подростков. Гармоничное физическое развитие характерно для 46,9% обследуемых, дисгармоничное и резко дисгармоничное за счет дефицита массы тела – 9,1% и 19,6% соответственно, дисгармоничное и резко дисгармоничное за счет избытка массы тела – 15,4% и 9,1% соответственно. Среди подростков женского пола чаще встречаются лица с гармоничным и резко дисгармоничным за счет дефицита массы тела физическим развитием – 39,1% и 30,4% соответственно. Среди подростков мужского пола чаще встречаются лица с гармоничным и дисгармоничным за счет избытка массы тела физическим развитием – 50,5% и 15,5% соответственно.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. Для подростков характерна недостаточная кратность приемов пищи в течение дня.

2. Большинство опрошенных регулярно завтракают.

3. Для одной пятой участников исследования характерна недостаточная длительность интервала между последним приемом пищи и временем отхода ко сну.

4. Режим питания девушек характеризуется недостаточной кратностью приемов пищи в течение дня, регулярным завтраком, достаточным временным интервалом между ужином и сном. Для режима питания юношей свойственны недостаточная кратность питания, отсутствие регулярного завтрака, большая распространенность недостаточного интервала между последним приемом пищи и временем отхода ко сну.

5. Гармоничное физическое развитие имеют около половины обследованных подростков, при этом дисгармоничность за счет дефицита массы тела встречается чаще, чем за счет ее избытка. Участники мужского пола чаще имеют гармоничное физическое развитие, в отличие от участников женского пола, для которых более характерна дисгармоничность физического развития за счет недостатка массы тела.

Литература

1. Артеменко, Е.А. Гигиеническая оценка питания подростков в условиях крупных и средних населенных пунктов / Е.А. Артеменко, А.В. Бугаева, Е.А. Ванькова, О.С. Попова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2019. – №2. – С.44-45.

2. Красноперова, Е.А. Оценка питания и физического развития подростков / Е.А. Красноперова, Е.А. Бессолова, Д.А. // MEDICUS. – 2023. – №3(51). – С.32-34.

3. Ненахов, И.Г. Аспекты нарушений питания подростков, обусловленные социальными факторами / И.Г. Ненахов, А.В. Платунин, С.А. Морозова, К.А. Радченко // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – №1. – С.399-401.

4. Основы гигиены детей и подростков: учеб пособие / Т.С. Борисова, Н.В. Бобок, М.М.Солтан [и др.]; под ред. Т.С. Борисовой. – Минск: Новое знание, 2018. – 390 с.: ил.

5. Попова, Н.М. Правильное питание как фактор сохранения здоровья подростков / Н.М. Попова, И.В. Духтанов, А.А. Кашекова, А.А. Маликова, Л.А. Манасян // MODERN SCIENCE. – 2020. – №5-3. – С.459-462.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.В. Бусел, А.Ю. Моисеенко

ПРОФИЛАКТИКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая
Кафедра эпидемиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.V. Busel, A.Y. Moiseyenko

PREVENTION OF HIV INFECTION AMONG SCHOOLCHILDREN AND STUDENTS

Tutor: PhD, associate professor M.I. Bandatskaya
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В настоящее время идет ориентирование на профилактическую медицину. Проводится большое количество информационных мероприятий с целью предупреждения населения о факторах риска инфицирования той или иной инфекцией. Данная статья разработана для облегчения подготовки образовательных лекций в учреждениях образования разного уровня.

Ключевые слова: ВИЧ, лекция, информированность, пути передачи.

Resume. The focus is on preventive medicine. A large number of information activities are being carried out to warn the population about the risk factors for infection with a particular infection. This article has been developed to facilitate the preparation of educational lectures in educational institutions of various levels.

Keywords: HIV, lecture, awareness, ways of transmission.

Актуальность. С 1983 по настоящее время проблема ВИЧ/СПИД остается острой и актуальной для всего общества [3]. Общее количество зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции в Беларуси составляет более 22.5 тысяч. Только в 2022 году было выявлено 1644 случая ВИЧ-инфекции, что на 11 % больше, чем в 2021-м. За январь-июнь 2023 год удельный вес лиц, инфицирование которых произошло половым путем, составляет 82,6%, доля парентерального пути передачи ВИЧ составляет 15,1 %. Современная медицина не может предоставить абсолютного излечения от ВИЧ. Но сейчас имеется достаточно информации для того, чтобы защитить себя и окружающих от опасного инфекционного агента.

Несмотря на обилие постеров и брошюр, число впервые выявленных случаев заболеваемости вирусом иммунодефицита человека продолжает расти.

Полного излечения добиться невозможно, но предупредить инфицирование, зная особенности и механизм передачи ВИЧ-инфекции, может каждый.

Цель: установить уровень информированности студентов и школьников о ВИЧ-инфекции для обоснования содержания информационно-разъяснительной работы в учреждениях образования.

Задачи:

1. Определить уровень информированности о путях и факторах передачи ВИЧ-инфекции среди студентов и школьников.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Узнать степень понимания значения антиретровирусной терапии и ее роли в здоровье ВИЧ –инфицированных

3. Проанализировать как хорошо ориентируются респонденты в вопросах о путях передачи и факторах риска.

4. Разработать план для более оптимального и эффективного проведения профилактических мероприятий среди школьников и студентов

Материалы и методы. Проведено выборочное поперечное исследование, материалом которого являются результаты анкетирования обучающихся старших классов и студентов высших учебных заведений различных городов Беларуси в возрасте от 15 до 25 лет, проведенное в период с 23.02.2023 по 23.03.2023.

В ходе исследования были рассчитаны доля верных ответов и ошибка к данному показателю [2]. При обработке материала использовали статистический пакет компьютерной программы Microsoft Excel (Microsoft, США).

Результаты и их обсуждение. Исследование проводилось в организованных коллективах средних и высших учебных заведениях. В ходе анкетирования было опрошено 66 студентов и 40 школьников. При этом среди опрошенных студентов были студенты разных специальностей. Среди респондентов в среднем 75±4,2% отвечали правильно на поставленные вопросы о ВИЧ-инфекции. О факторах передачи ВИЧ-инфекции правильные ответы составили 86±3,4%, верно отвечали в среднем 81±6,2% школьников и 89±3,8% студентов. В данном исследовании нам было важно определить наиболее сложные для понимания темы (рис.1). И, несмотря на высокий процент правильных ответов, мы выделили следующие вопросы:

1. О возможности передачи ВИЧ-инфекции через бытовые предметы ответили правильно 75±6,8% школьников и 83±4,6% студентов [2].

2. О возможности заражения ВИЧ-инфекции при попадании крови на неповрежденную кожу: ответили верно лишь 58±7,8% школьников и 76±5,3% студентов [3].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

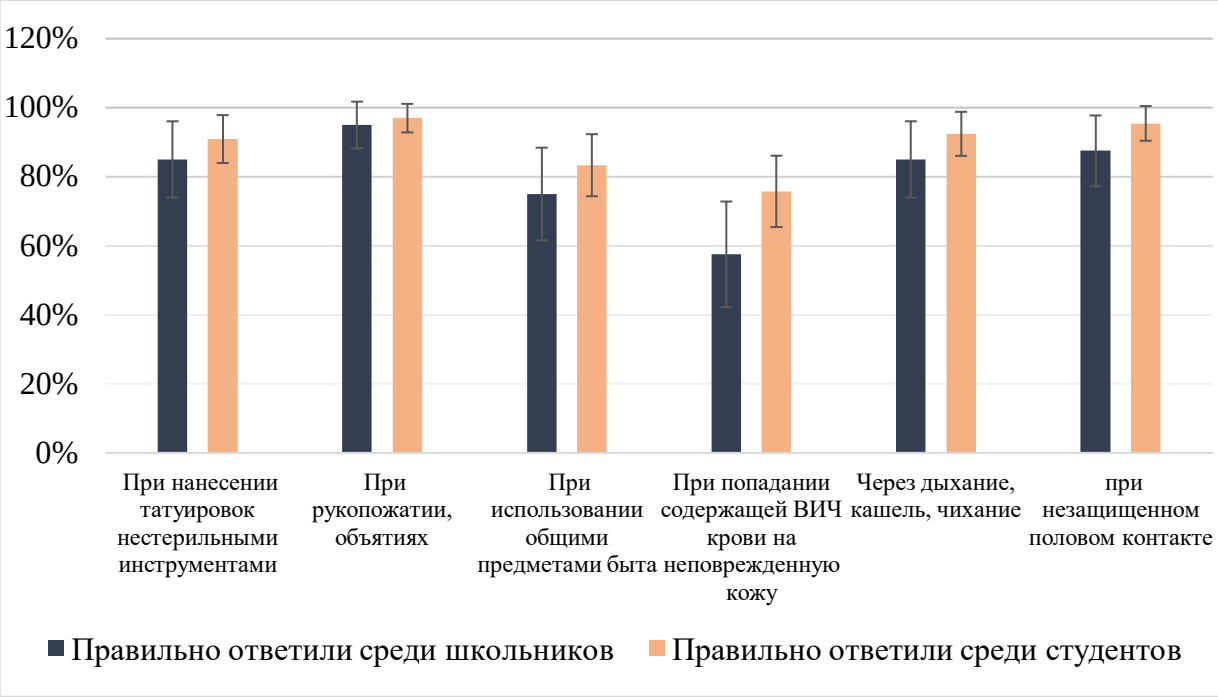


Рис. 1 – Количество правильных и неправильных ответов о факторах и путях передачи

Исходя из вышеизложенного, рекомендуется при изложении материала делать акцент на механизме инфицирования, включая краткое объяснение физиологии иммунного ответа и факторов патогенности вируса иммунодефицита человека [3]. С учетом возраста аудитории само повествование следует сопровождать наглядно-изобразительным материалом и по возможности мини-играми.

Важно было сформировать общее мнение о проведении внеучебных лекций на тему профилактики ВИЧ среди обучающихся для дальнейшего планирования взаимодействия со школами и ВУЗами. Все опрошенные считают, что в школах необходимо проводить мероприятия по профилактике ВИЧ-инфекции. Большая часть респондентов (82±3,7%) на момент опроса уже принимали участие в подобных мероприятиях [2]. С учетом этого при вступлении можно обсудить со слушателями уже известную для них информацию в формате открытой беседы. Исходя из этих данных можно в дальнейшем определить глубину и сложность обсуждаемых данных.

Следующим этапом исследования было выяснить знание о возможности медицины в плане лечения инфекции. Результат показал, что 59±5,3% опрошенных знают, что такое антиретровирусная терапия (рис.2). О возможности человека с ВИЧ положительным статусом прожить долгую жизнь знает 84±3,6% респондентов (рис.2). 16±3,6% считают, что ВИЧ-инфекция полностью излечима. О том, что ВИЧ-положительная мать может родить здорового ребенка, знают 87±3,3% респондентов [2].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

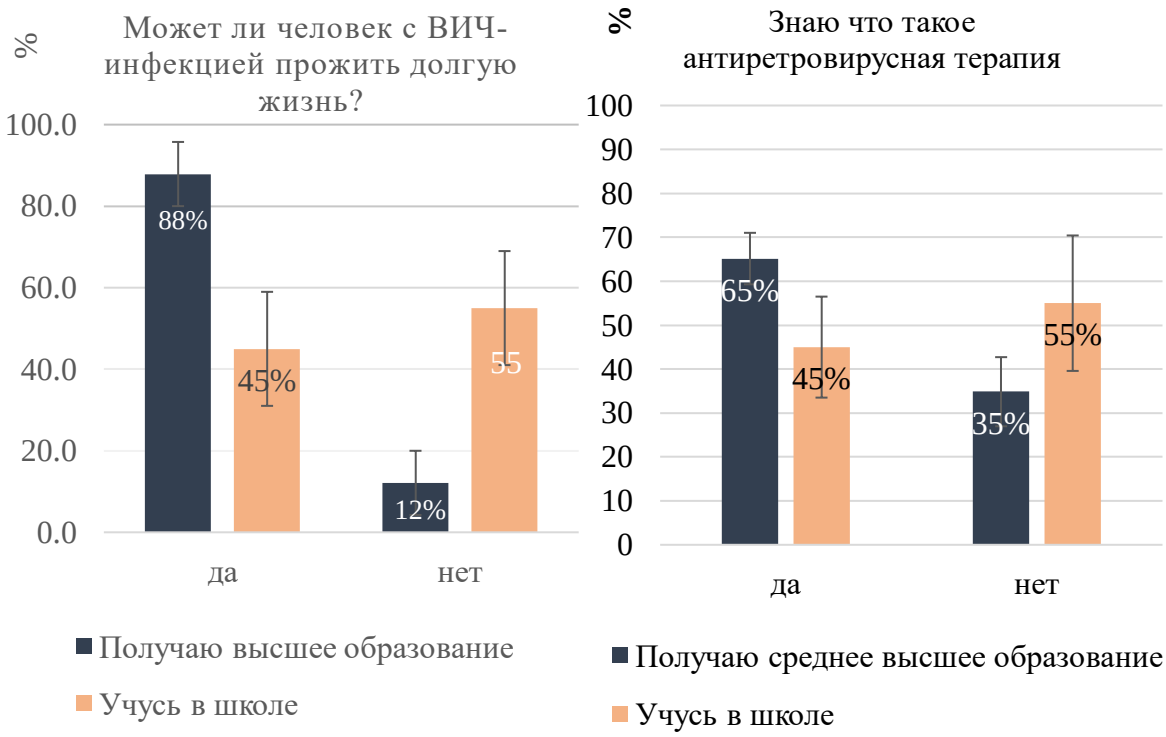


Рис. 2 – Количество правильных и неправильных ответов о возможностях лечения ВИЧ

Так же был рассмотрен вопрос о диагностике ВИЧ-инфекции. Нам было важно выяснить осведомленность о экспресс-диагностики ВИЧ-инфекции и о доступности данной процедуры. Знают о возможности приобрести экспресс-тест на определение ВИЧ в аптеке 56,2% опрошенных. Незнание этого вопроса может повлечь серьезные последствия такие, как диагностирования на поздней стадии с низким шансом выйти в ремиссию [2]. Важно информировать школьников и студентов: о возможностях самодиагностики, чувствительности и специфичности экспресс-тестов. О том, что нужно делать при получении положительного результата экспресс-теста с указанием адресов и телефонов медицинских учреждений куда можно обратиться.

С небольшой разницей количества правильных ответов, студенты значительно лучше школьников ориентировались в вопросах ($p<0,05$) антиретровирусной терапии, ее эффективности в предупреждении горизонтальной и вертикальной передачи инфекции.

Выводы:

1. Результаты исследования показали, что у студентов и школьников достаточно высокий уровень информированности о путях и факторах передачи ВИЧ-инфекции. Более 80% респондентов верно отвечали на большинство вопросов.

2. Наиболее сложными оказались вопросы о возможности передачи ВИЧ-инфекции через бытовые предметы (ответили правильно 75±6,8% школьников и 83±4,6% студентов) и при попадании крови на неповрежденную кожу (ответили верно лишь 58±7,8% школьников и 76±5,3% студентов).

3. Меньше половины школьники знали о роли антиретровирусной терапии в лечении и профилактике ВИЧ-инфекции. Более 40% студентов и школьников не знают о возможности самодиагностики.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Гржибовский, А.М. Анализ биомедицинских данных с использованием пакета статистических программ SPSS / А. М. Гржибовский, Т. Н. Унгуряну. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2017. – 293 с.

2. Бусел, Д.В. Профилактика ВИЧ-инфекции среди школьников и студентов / Д. В. Бусел, А. Ю. Моисеенко // Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2023: сборник тезисов докладов LXXVII международной научно-практической конференция студентов и молодых учёных / под ред. С. П. Рубниковича, В. А. Филонюка. – Минск: БГМУ, 2023. – С.1531

3. Лекции по ВИЧ-инфекции / под ред. В. В. Покровского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 848 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.С. Васильева, А.А. Рустамова, Е.А. Фисюк

ТРИГГЕРНЫЕ ФАКТОРЫ ФИМОЗА

Научный руководители: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

A.S. Vasilyeva, A.A. Rustamova, E.A. Fisyuk

PHIMOSIS TRIGGERS

Tutors: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Фимоз — врожденное или приобретенное сужение крайней плоти, при котором затруднено обнажение головки полового члена. В ходе настоящего исследования были выявлены триггерные факторы развития фимоза, путем проведения социологического опроса.
Ключевые слова: фимоз, триггерные факторы, урология, циркумцизия.
Resume. In the course of this study, trigger factors for the development of phimosis were identified by conducting a sociological survey.
Keywords: phimosis, triggers, urology, circumcision.

Актуальность. Фимоз — врожденное или приобретенное сужение крайней плоти, при котором затруднено обнажение головки полового члена. В педиатрической практике это распространенное явление может считаться физиологическим, тогда как во взрослой популяции всегда считается патологическим состоянием [3]. Бережное ежедневное отведение крайней плоти и промывание крайней плоти теплой водой могут поддерживать надлежащую гигиену и предотвращать инфекцию. Было доказано, что простое растяжение крайней плоти само по себе эффективно для достижения полного разрешения физиологического фимоза [4]. У взрослых мужчин скрытый пенис возникает как приобретенное состояние, чаще всего вызываемое патологическим ожирением. В дополнение к морбидному ожирению, некоторыми причинами заглубленного пениса у взрослых мужчин являются гнойный гидраденит, ятрогенная этиология (например, после обрезания или после эстетической операции), инфекции (например, вызванные бактериальными и грибковыми организмами), склерозирующий лишай, лимфедема пениса, баланит, а также травмы. Ношение тесного нижнего белья также может потенциально привести к бактериальной или грибковой инфекции головки полового члена. Плохая гигиена и скопившаяся влага приводят к бактериальной и грибковой колонизации и инфекции с последующей мацерацией ткани ствола полового члена [1,5]. Мужское обрезание включает хирургическое удаление крайней плоти. Это, вероятно, наиболее часто выполняемая хирургическая процедура урологами во всем мире. Обрезание считается наиболее эффективным методом лечения фимоза с эффективностью, оцениваемой почти в 100% [6, 8]. В целом, циркумцизия, выполняемая по всем медицинским и немедицинским показаниям, обычно не

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

приводит к серьезным осложнениям. Однако, при возникновении побочных эффектов наиболее распространенными являются кровотечение и инфекция [6,7].

Цель: выявить триггерные факторы развития фимоза.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на оценку факторов риска, вызывающих фимоз.
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования.
3. Анализ полученных данных.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования был проведен социологический опрос 120 лиц мужского пола от 17 до 30 лет, состоящий из 25 вопросов, основанных на известных факторах риска, влияющих на распространенность фимоза.

Анонимность анкетирования была использована для получения независимых результатов. Вся полученная информация была внесена и проанализирована с помощью программ Microsoft Excel и Word [2].

Результаты и их обсуждение. Проведенный социологический опрос мужского населения от 17 до 30 лет позволил проанализировать и дать оценку степени риска развития фимоза у респондентов. Исходя из анализируемой статистики, мы наблюдали, что у респондентов наличие фимоза в семейном анамнезе - «наличие фимоза у отца/ближайших родственников» периодически встречается - доля их составила 20,6%, что в будущем может привести к развитию фимоза. Большинство респондентов на вопрос №13 (наличие сахарного диабета у ближайших родственников) ответили положительно - 51,7% респондент.

На вопрос о наличии заболеваний, передающихся половым путем у матери и отца до рождения ребенка (вопросы №3 и 4 соответственно) ответили положительно 6% респондентов.

34,5 % респондентов положительно ответили на вопрос под №8 – “курение отца в присутствии беременной жены”. На каждый из вопросов №10 (злоупотребление алкоголем отцом до зачатия ребенка) и №11 (курение матери до беременности) - 31% респондентов ответили положительно. На вопрос, о наличии производственной вредности у отца до зачатия ребенка, фигурирующий в опросе под №20 положительный ответ дали 10,3% респондентов.

На вопрос №17 (о недоношенность) положительно ответили 15,1% респондентов, на вопросы №9 (наличие абортов в анамнезе у матери до данной беременности) и №16 (нарушение мочеиспускания после рождения) положительно ответили по 13,8% респондентов соответственно. Следующим по встречаемости являлся вопрос под номером 5 (осложнённые роды у матери) – положительно на него ответили 10,3% респондентов.

Также были проанализированы случаи заболевания фимозом и наличие факторов риска развития фимоза в анамнезе у респондентов, болевших фимозом. На вопрос №1 (имели или имеют фимоз) - 10,3% респондентов дали положительный ответ, из них у 100% опрошенных дали положительный ответ на вопрос №13 (наличие сахарного диабета у родителей/ближайших родственников).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Из вопроса №15 следует, что у 66,6% страдающих фимозом мать имела хронические заболевания до зачатия, на вопрос №7 (наличие фимоза у отца было в семейном анамнезе) 33,3% респондентов, болевших фимозом, дали положительный ответ. На каждый вопрос №3 и №4 (наличие ЗППП у отца и матери соответственно) отмечался положительный ответ у 33,3% респондентов с фимозом.

Большой процент респондентов, болевших фимозом, а именно 66,6% положительно ответили на вопрос №11 (курила ли мать до беременности), отрицательный ответ, в свою очередь, болевшие фимозом респонденты дали на такие вопросы как №19 (курение матери во время беременности), №23 (злоупотребление алкоголем матерью до беременности), №18 (употребление наркотиков отцом до зачатия ребенка), №20 (наличие производственной вредности у отца до зачатия ребенка), №22 (наличие избыточного веса у отца).

Болевшие фимозом респонденты дали отрицательные ответы на вопросы №5 (осложненные роды у матери), №6 (наличие осложнений беременности у матери), №9 (наличие абортов в анамнезе у матери до данной беременности), №21 (применение гормональных контрацептивов до зачатия) и №17 (недоношенность).

Также стоит отметить, что 66,6% заболевших фимозом имели по данным вопросов №24 (воспаление крайней плоти) и №16 (нарушение мочеиспускания после рождения) положительный ответ; У 30% респондентов с фимозом, по данным вопроса №2, была проведена циркумцизия. На вопрос №25 (наличие скрытых инфекций половых путей) все респонденты с фимозом дали отрицательный ответ.

Выводы: основываясь на данных настоящего исследования, можно сделать вывод, что именно генетическая предрасположенность в развитие фимоза играет основную роль. Вместе с тем, отмечается значительное влияние образа жизни родителей до зачатия ребенка, в связи с чем профилактическая работа в центрах планирования семьи может снизить общий показатель фимоза в популяции, тем самым снизив основной триггерный фактор развития данного заболевания – генетический.

Литература

1. Беляк М. А., Буканова К. В., Буланова Э. В. [и др.]. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620494 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по теме "Инфекция области хирургического вмешательства": № 2022620343: заявл. 22.02.2022: опубл. 14.03.2022.

2. Жуков С. В., Рыбакова М. В., Дементьева П. И. [и др.]. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021.

3. Carmine, P. Circumferential dissection of deep fascia as ancillary technique in circumcision: is it possible to correct phimosis increasing penis size? / Carmine P et al. // BMC Urology — 2021 — Vol. 21(1). — P. 15. — doi 10.1186/s12894-021-00782-y.

4. Chan, IH. Common urological problems in children: prepuce, phimosis, and buried penis / Chan IH., Wong KK. // Hong Kong Medical Journal — 2016. — Vol. 22(3). — P. 263-9. — doi 10.12809/hkmj154645.

5. Cohen, PR. Adult Acquired Buried Penis: A Hidden Problem in Obese Men / PR. Cohen // Cureus. — 2021. — Vol. 13(2). — P. e13067. — doi 10.7759/cureus.13067.

6. Czajkowski, M. Male circumcision due to phimosis as the procedure that is not only relieving clinical symptoms of phimosis but also improves the quality of sexual life / Czajkowski M, Czajkowska K. et al. // The Journal of Sexual Medicine — 2021. — Vol. 9(2). —100315. — doi 10.1016/j.esxm.2020.100315.

7. Reveenthiran, V. History of prepuce. In: Baky Fahmy MA, editor. Normal and abnormal prepuce / Reveenthiran V. // Springer, Cham — 2020. — P. 7-21. — doi 10.1038/s41443-021-00505-9

8. Süzen, A. Circumcision with plastic Alisclamp technique in 4733 boys: our experiences to reduce complications / Süzen A, Karakuş SC, Ertürk N. // Turk J Med Sci. 2021. — Vol. 51(3). — P. 1324-1330. — doi 10.3906/sag-2011-199.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

С.М. Григорян, Д.В. Данильчук

АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА: ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТЬ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.Г. Климова
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Курский государственный медицинский университет, г. Курск

S.M. Grigoryan, D.V. Danilchuk

ANTISEPTIC AGENTS: APPLICATION TRENDS AND SOCIAL DETERMINISM

Tutor: PhD, associate professor L.G. Klimova
Department of Microbiology, Virology and Immunology
Kursk State Medical University, Kursk

Резюме. В статье проведён анализ, полученных в ходе социологического опроса данных. Выявлены наиболее часто используемые формы и бренды антисептических средств. Установлена взаимосвязь между частотой применения антисептических средств и социальным статусом респондента.

Ключевые слова: антисептические средства, обработка рук, инфекционные заболевания, микробиология, антибактериальная активность.

Resume. The article analyzes the data obtained during the sociological survey. The most commonly used forms and brands of antiseptics have been identified. The relationship between the frequency of use of antiseptics and the social status of the respondent has been established.

Keywords: antiseptic agents, hand disinfection, infectious diseases, microbiology, antibacterial activity.

Актуальность. Важную роль в поддержании личной гигиены играют антисептические средства, предназначенные для обеззараживания кожи рук и обладающие антибактериальными свойствами. Повышенный спрос на антисептики связан с распространением инфекционных заболеваний и пандемией Covid-19 [1, 4]. Особое внимание к чистоте рук стало неотъемлемой частью жизни общества XXI века [3]. Реалии позволили незамедлительно предоставить предложение для удовлетворения населения, и на рынке появилось большое количество антисептических средств в различных формах [5]. Не менее важной проблемой стала резистентность микроорганизмов к дезинфектантам и антисептикам [2]. Поэтому определение наиболее используемых форм и торговых марок антисептических средств является актуальным ответом на данные вопросы.

Цель: определить наиболее распространённые для применения формы и торговые марки антисептических средств для обработки рук.

Задачи:

1. Оценка текущего состояния проблемы посредством изучения научной литературы, касающейся антибактериальной активности антисептических средств.
2. Проведение анкетирования.
3. Обработка полученных результатов и представление их в графическом виде.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

4. Выявление влияния социального статуса и рода деятельности людей на широту применения антисептических средств для рук.

Материалы и методы. Основным методом исследования был выбран анонимный социологический опрос, в котором приняли участие 100 опрошенных (72% лиц женского пола и 28% лиц мужского пола). Распределение по возрастным группам было следующим: младше 16 лет - 21%; от 16 до 20 лет - 57%; от 21 до 25 лет - 8%; от 26 до 35 лет - 1%; от 36 до 45 – 11%; от 46 до 60 лет - 2%. Для проведения исследования была составлена анкета, содержащая 15 вопросов, направленных на выявление общественного мнения по поводу применения антисептических средств. В качестве материалов исследования были использованы результаты, полученные от респондентов.

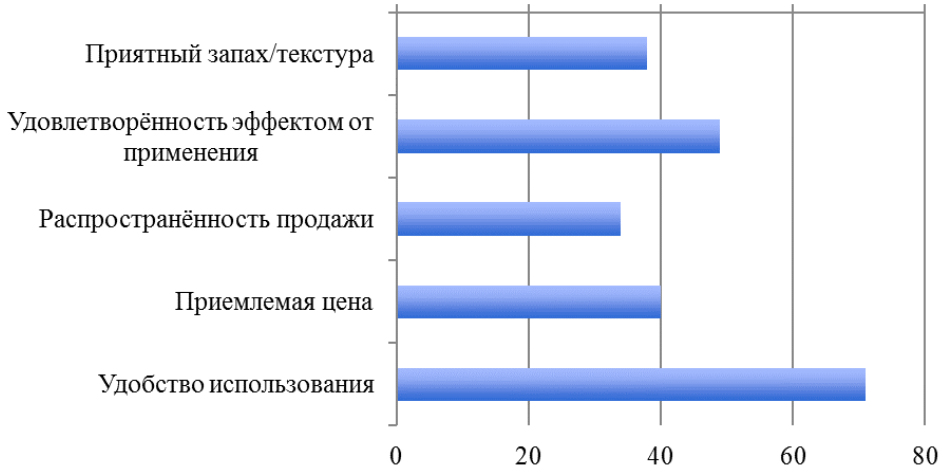
Результаты и их обсуждение. В ходе проведённого исследования, было выявлено, что использование антисептиков является частью обихода и осуществляется каждый день (47%), 2-3 раза в неделю антисептики используют 17% опрошенных, 1 раз в неделю - 10%, 2-3 раза в месяц - 13%, при этом 13% респондентов совсем не используют антисептики. Влияние прошедшей пандемии Covid-19 отразилось и на причинах обращения к антисептикам: 69% респондентов обеззараживают руки перед приёмом пищи, 45% опрошенных - после поездки в общественном транспорте, 42% респондентов вынуждены обрабатывать руки антисептическими средствами в связи с работой/учёбой в медицинской организации во избежание контаминации патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, 21% опрошенных прибегают к обеззараживанию из-за контакта с больным человеком. Среди остальных причин использования антисептиков можно выделить следующие: тесная работа с людьми, перенесённое инфекционное заболевание, работа в учреждениях, связанных с организацией общественного питания. Лицами, которые чаще всего используют антисептики (каждый день), являются домохозяйки (66,67%), работающие (60%) и студенты (50%). Среди тех, кто наиболее редко пользуется антисептическими средствами (2-3 раза в месяц или не используют вообще), преобладают пенсионеры (100%) и безработные (100%). Школьники отличаются большой вариабельностью частоты использования антисептиков: не используют совсем - 20,8%, 1 раз в неделю - 16,7%, 2-3 раза в неделю - 25%, каждый день - 37,5%.

В ходе проведённого исследования было установлено, что большая часть опрошенных (37%) предпочитают в качестве антисептического средства для личного использования спиртовые/водные растворы в виде спрея или аэрозоля; 22% респондентов – дезинфицирующие салфетки; 20% опрошенных – гели; 19% – жидкие/пенные мыла с антимикробными свойствами. Причины выбора определённых форм антисептических средств разнообразны (диагр. 1).

В результате исследования было выявлено, что наиболее популярными и широко распространёнными брендами антисептиков являются: Aura (32%), Cotte (26%), Sanitelle (18%), Dettol (16%), Salfeti (15%). Несмотря на полученные данные, 43% опрошенных считают, что бренд антисептического средства не имеет значения

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

для его применения. 84% респондентов считают, что антисептические средства для рук должны соответствовать определённым стандартам эффективности.



Диагр. 1 – Причины выбора конкретной формы антисептического средства

Выводы:

1. Использование антисептических средств напрямую связано с воздействием на общество таких острых социальных проблем, как пандемии вирусных и бактериальных инфекций, а также с родом деятельности населения, так как отмечено частое применение антисептиков лицами, контактирующими с большим количеством потенциальных больных или носителей.

2. Наиболее часто используемой формой антисептического средства является спиртовой/водный раствор в виде спрея или аэрозоля.

3. Было выявлено разнообразие брендов антисептиков, используемых для личного применения, среди которых лидерами стали: Aura, Cotte, Sanitelle, Dettol, Salfeti.

Литература

1. Ахильгова, М. Б. Исследование микробиологической эффективности антисептических средств для рук / М. Б. Ахильгова // Евразийское Научное Объединение. - 2021. - № 6-3(76). - С. 161-163.

2. Генджаева, З. Ш. Действие антисептиков различного состава на бактерии микрофлоры рук / З. Ш. Генджаева, А. Сапаргулыева, А. А. Белохвостов // Вестник науки и образования. – 2021. – № 12-2(115). – С. 10-13.

3. Дементьева, Д. М. Спрос на антисептики для рук во время пандемии / Д. М. Дементьева, Е. Д. Михайлова // Окружающая среда и здоровье населения: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Иркутск, 17 декабря 2020 года. – Иркутск: Иркутский научный центр хирургии и травматологии, 2020. – С. 56-58.

4. Лыков, И. Н. Изучение сравнительной антибактериальной активности антисептиков / И. Н. Лыков, Э. И. Асирова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 3-1(117). – С. 198-201.

5. Миклис, Н. И. Микробиологическая эффективность спиртосодержащих лекарственных средств для профилактической антисептики / Н. И. Миклис, Г. В. Адаменко, И. И. Бурак // Вестник Витебского государственного медицинского университета. - 2019. - Т. 18, № 6. - С. 30-36.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Г. Грицкевич, М.В. Крутикова

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКИХ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ ИЗ ОБУСТРОЕННЫХ РОДНИКОВ И КРИНИЦ

Научный руководитель: канд. хим. наук Т.И. Борщенская
Кафедра общей гигиены
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.G. Gritskevich, M.V. Krutikova

COMPARATIVE ANALYSIS OF CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF WATER FROM EQUIPPED SPRINGS AND CRINITA

Tutor: PhD in chem. sciences T.I. Borschevskaya
Department of General Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проведен сравнительный анализ химических и органолептических свойств проб воды, взятых из ряда криниц Беларуси. Установлено соответствие качества исследованной воды действующим нормативным документам по всем рассмотренным показателям.
Ключевые слова: химические, органолептические показатели родниковой воды.
Resume. A comparative analysis of chemical and organoleptic properties of water samples taken from a number of hospitals in Belarus was carried out. The compliance of the quality of the studied water with the current regulatory documents for all the considered indicators has been established.
Keywords: chemical, organoleptic indicators of spring water.

Актуальность. Актуальность темы обусловлена значением воды в жизнедеятельности человека. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом, радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. Употребление недоброкачественной воды может быть причиной ряда заболеваний [1,2].

Цель: сравнительный анализ химических и органолептических показателей проб воды, взятых из обустроенных природных родников Беларуси.

Задачи:

1. Изучение химического состава (общей и устранимой жесткости, содержание нитрит–ионов, солей аммония), водородных показателей проб воды, взятых из обустроенных природных родников и криниц Беларуси.
2. Изучение органолептических свойств (цветность, прозрачность, привкус, запах) указанных проб воды.
3. Проведение сравнительного анализа качества исследованных проб воды по изученным показателям.

Материалы и методы. Для исследования взяты пробы родниковой воды из 4 областей Беларуси и для сравнения пробы водопроводной воды из Московского (поверхностный источник водоснабжения) и Ленинского районов (артезианский источник водоснабжения) г. Минска. Отбор проб и доставка для анализа в лабораторию осуществлялся в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отбору проб для физико-химического исследования и составлял 2 литра [3,4]. Каждая проба анализировалась не менее 3 раз по каждому показателю. Для определения

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

химических показателей воды использовались:

- титриметрический метод (при определении общей жесткости применялся титрант – 0,1Н раствор трилона Б, индикатор – эриохром черный и аммиачно-фосфатный буфер. Для определения устранимой жесткости в качестве титранта использовался 0,1Н раствор соляной кислоты, в качестве индикатора – метилоранж);

- фотометрический метод с помощью фотоэлектрического колориметра (для определения солей аммония использовался реактив Несслера и 50% раствор тартрата калия – натрия. Содержание нитрит ионов исследовалось с применением реактива Грисса);,

- определение водородного показателя (pH) производилось на приборе «Иономер И-160».

Для определения прозрачности воды применялся метод с использованием шрифта Снеллена №1, цветность определялась сравнением исследуемой воды с растворами специально приготовленной шкалы цветности. Характер и интенсивность запаха и вкуса определялись органолептически.

С помощью аналитического и статистического методов проведен сравнительный анализ химического состава исследуемых образцов.

Результаты и их обсуждение. Показатель pH воды - это мера активности ионов водорода в растворе, которая количественно выражает его кислотность. Существенное внезапное изменение pH воды из одного источника может являться признаком его загрязнения. Сильнокислая реакция среды менее 4 единиц, как правило, обусловлена наличием гуминовых веществ или попаданием промышленных сточных вод, а сильнощелочная — цветением водоемов.

Гигиенический норматив для децентрализованных систем водоснабжения и для централизованных систем водоснабжения составляет 6–9 [3].

Как видно из таблицы 1, значения pH для всех изученных проб соответствуют гигиеническим нормативам. Отмечается незначительное уменьшение значения pH в пробах воды, взятых в Логойском роднике святителя Николая, Трофимовой кринице и Московском районе г. Минска. Величина pH в пробах воды из Витебского района равнялась 6,95+0,05, из Логойского и Шкловского районов - pH= 5,35+0,045.

Жёсткость воды — совокупность свойств воды, обусловленная наличием в ней преимущественно солей кальция и, в меньшей степени, магния. Различают временную (устранимую), постоянную и общую жесткость воды, Гигиенический норматив общей жесткости для децентрализованных систем водоснабжения составляет не более 10 мг-экв/дм³, а для централизованных систем водоснабжения - не более 7 мг-экв/дм³. Очень высокая жесткость, особенно у привыкшего к мягкой воде человека, если в ней содержится высокое количество сульфата магния и присутствует сульфат натрия, реже калия, способна вызвать послабляющий эффект. Имеются наблюдения, что длительное употребление очень жесткой воды предрасполагает к мочекаменной болезни, а низкая жесткость воды может способствовать развитию сердечно - сосудистых заболеваний. Как видно из таблицы 1, значения общей жесткости для централизованного водоснабжения соответствует гигиеническим нормативам (в пробе воды из поверхностного источника

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

водоснабжения составляет 5,2 мг-экв/дм^3, из артезианского – 4,9 мг-экв/дм^3. Для децентрализованного водоснабжения отмечается незначительное увеличение значения общей жесткости в роднике «Бегомль» Витебской области (10,5мг-экв/дм^3). Наименьшее значение отмечено в роднике святого Пантелеймона Оршанского района (3,5 мг-экв/дм^3), в остальных источниках полученные показатели общей жесткости колеблются в пределах 5,5 ±0,05 мг-экв/дм^3.

Табл. 1. Значения pH и химических показателей для исследованных проб воды

Источник воды	Исследованные показатели				Значения pH
	Общая жесткость мг-экв/дм^3	Устранимая жесткость мг-экв/дм^3	Содержание солей аммония мг/дм^3	Содержание нитрит ионов мг/дм^3	
Децентрализованное водоснабжение					
Гигиеническое значение	не более 10.0				6-9
Родник Бегомль, аг. Бегомль, Витебская область	10,5	0,5	0,01	0,008	6,9
Логойский родник святителя Николая, г. Логойск, Минская область	5,0	0,7	0,12	0,090	5,3
Трофимова криница, аг. Александрия, Шкловский район, Могилевская область	6,0	0,5	0,08	0,014	5,4
Родник св. Пантелеймона, Оршанский район, Витебская область	3,5	0,4	0,08	0,016	7,0
Централизованное водоснабжение (г.Минск)					
Гигиеническое значение	не более 7.0		2 мг/дм³	3 мг/дм³;	6-9
Московский район	5,2	3,9	0,05	0,072	5,8
Ленинский район	4,9	2,8	следы	0,072	6,9

Устранимая жесткость связана с присутствием в воде гидрокарбонатов и показывает, насколько уменьшается общая жесткость воды после кипячения. Как показали исследования, значения устранимой жесткости в пробах воды, взятых из природных источников значительно ниже (составляет в среднем 0,52+0,175 мг-экв/дм^3), чем в пробах воды, взятых для сравнения (Московский район - 3,9 мг-экв/дм^3 и Ленинский район - 2,8мг-экв/дм^3).

Важным показателем загрязнения воды органическими веществами животного происхождения являются соли аммония, азотистой и азотной кислот. Аммиак

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

представляет собой начальный продукт гниения и в дальнейшем минерализуется до нитратов. Повышение концентрации молей аммония свидетельствует о свежем органическом загрязнении. Также аммонийные соли могут встречаться в подземной воде как результат внесения селитры в почву в качестве удобрения. Повышение концентрации анионов нитрит- и нитрат - ионов свидетельствует об относительной давности загрязнения. Как видно из таблицы 1, содержание нитритов во всех исследованных пробах воды соответствует гигиеническим нормативам. Наибольшее содержание нитритов и солей аммония в природных источниках было выявлено в Логойском районе 0,06 мг/ дм^3 и 0,12 мг/ дм^3 соответственно и наименьшее в пробе из родника «Бегомль» - 0,008мг/ дм^3 и 0,01мг/ дм^3 соответственно. Для пробы воды централизованного водоснабжения содержание нитрит ионов в изученных пробах воды составляет 0,072 мг/ дм^{3,} а солей аммония - 0,05мг/ дм^3 в пробе воды из Московского района, в образце воды, взятом в Ленинском районе солей аммония не обнаружено.

Результаты исследования органолептических показателей отобранных проб воды представлены в табл. 2.

Табл. 2. Значения pH и химических показателей для исследованных проб воды

Источник воды	Исследованные показатели			
	Прозрачность (см)	Цветность (в градусах)	Привкус (в баллах)	Запах (в баллах)
Гигиеническое значение	30	20	3	3
Родник Бегомль, аг. Бегомль, Витебская область	30	15	0	0
Логойский родник святителя Николая, г. Логойск, Минская область	32	10	0	0
Трофимова криница, аг. Александрия, Шкловский район, Могилевская область	34	10	0	0
Родник св. Пантелеймона, Оршанский район, Витебская область	35	10	0	0
Гигиеническое значение	30	20	2	2
Московский район	35	10	0	2
Ленинский район	35	5	0	0

Как видно из таблицы 2 органолептические свойства во всех образцах воды соответствуют действующим нормативам. Запах в пробе воды, взятой в Московском районе, очевидно, обусловлен тем, что хлорирование является одним из этапов очистки воды из поверхностных источников водоснабжения на КУПП «Минсводоканал» (обеззараживание воды хлором).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы: установлено, что химические и органолептические свойства воды во всех исследованных образцах по рассмотренным показателям соответствуют требованиях СанПиН10-124 РБ99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения» и Постановлению Министерства здравоохранения РБ от 02.08.2010 №105 «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения».

Литература

1. Общая гигиена: учеб. пособие: в 2 ч. / Н. Л. Бацукова [и др.] ; под ред. Н. Л. Бацуковой. – Минск: Изд-во Гревцова, 2012. – Ч. 1. – 160 с.

2. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 7 янв. 2012 г., № 340-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 15.07.2019 г. // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

3. Санитарные нормы и правила 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы 10-124 РБ 99»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19.10.1999 № 46: с изменениями и дополнениями.

4. Качественный и количественный анализ. Лабораторный практикум: учеб. -метод. Пособие для студентов химического факультета/ А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. ─ Минск: Изд. Центр БГУ, 2011. ─ 117 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.И. Груша

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ В БЕРЕЗЕНСКОМ РАЙОНЕ ЗА 2019-2020 гг.

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая, В.С. Буйницкий
Кафедра эпидемиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
ГУ "Березинский районный центр гигиены и эпидемиологии", г. Березино

E.I. Grusha

DISTRIBUTION OF BACTERIAL AND VIRAL INTESTINAL INFECTIONS IN THE BEREZENSKY DISTRICT FOR 2019-2020

Tutors: PhD M.I. Bandatskaya, V.S. Buinitsky
Department of Epidemiology
Belarusian State medical University, Minsk
SI "Berezinsky District Center for Hygiene and Epidemiology", Berezino

Резюме. В работе показаны особенности распространения бактериальных и вирусных кишечных инфекций в Березинском районе в 2019-2020 гг. В 2019 г. заболеваемость снизилась в 2,2 раза. В районе болели преимущественно дети от 0-6 лет и взрослые. Городское население вовлекалось в эпидемический процесс чаще, чем сельское. Самыми частыми факторами передачи острых кишечных инфекций являлись фрукты, овощи, ягоды.

Ключевые слова: острые кишечные заболевания, структура заболеваемости, эпидемиология.

Resume. The work shows the features of the spread of bacterial and viral intestinal infections in the Berezinsky district in 2019-2020. In 2019, the incidence decreased by 2.2 times. In the area, it was mainly children aged 0-6 years and adults who were sick. The urban population was involved in the epidemic process more often than the rural population. The most common factors for the transmission of acute intestinal infections were fruits, vegetables, and berries.

Keywords: acute intestinal diseases, morbidity structure, epidemiology.

Актуальность. Бактерии и вирусы являются важными патогенами, вызывающими кишечные инфекции, и исследования их патогенетических механизмов, как правило, сосредотачиваются только на одном патогене [1]. Однако в клинических условиях часто встречаются бактериальные и вирусные коинфекции, и заражение одним возбудителем может прямо или косвенно влиять на тяжесть заражения другим возбудителем [2-3]. Наличие синергетического или антагонистического действия двух возбудителей при коинфекции может в разной степени влиять на прогрессирование заболевания. Триада взаимодействий бактерий, вирусов и кишечника включает в себя множество аспектов воспалительной и иммунной передачи сигналов, нейроиммунитета, пищевого иммунитета и кишечного микробиома [4].

Цель: изучить особенности распространения бактериальных и вирусных кишечных инфекций в Березинском районе Минской области за 2019-2020 гг.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Изучить структуру острых кишечных заболеваний в Березинском районе Минской области за 2019-2020 гг. по этиологии, возрасту, территории.

2. Установить факторы передачи острых кишечных инфекций.

Материалы и методы. Исследования проводились на основании данных официальной регистрации заболеваемости бактериальными и вирусными кишечными инфекциями, предоставленными ГУ "Березинский районный центр гигиены и эпидемиологии". Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel [5].

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что в 2020 году в Березинском районе Минской области заболеваемость острыми кишечными инфекциями снизилась в 2,2 раза по сравнению с 2019 годом, и составила 39,13 на 100 тыс. населения (в 2019 г. – 92,136 на 100 тыс. населения). В 2020 году только городские жители болели острыми кишечными инфекциями. В то время как в 2019 году количество городских жителей составило 80 %, а сельских – 20 %.

В возрастной структуре заболеваемости острыми кишечными инфекциями в 2020 году четко выделяются две группы: дети в возрасте 0-17 лет – 44,5% и 18 лет и старше – 55,6%. Доля детей в 2020 году по сравнению с предыдущим годом уменьшилась на 42,8%. Это связано с тем, что в 2020 году заболело в 4,3 раза меньше детей, в то время как число заболевших взрослых увеличилось в 1,7 раза. Установлено, что чаще болели дети в возрасте 0-6 лет (табл.1).

Табл.1. Структура заболеваемости кишечными инфекциями по возрастным группам в Березинском районе за 2019-2020 гг.

Возрастная группа	Кишечные инфекции			
	2019 г	%	2020 г	%
0-6 лет	16	80	4	44,5
7-14 лет	1	5	0	0
15-17 лет	0	0	0	0
18 и ст.	3	15	5	55,6
Всего	20	100	9	100

Заболеваемость ротавирусным энтеритом в 2020 г. не регистрировалась. В 2019 г. заболеваемости данной инфекцией составила 36,854 на 100 тыс. населения. Заболеваемость энтеритом, колитом, гастроэнтеритом, вызванным установленным возбудителем в 2020 г. составила 8,69 на 100 тыс. населения, что в 5 раз меньше, чем в 2019 г. (показатель составил 46,06 случаев на 100 тыс. населения). Показатель по Березинскому району в 3,5 раз меньше, чем показатель заболеваемости Минской области.

Данные, приведенные в таблице 2, показывают, что в структуре острых кишечных заболеваний лидирующую позицию занимали острые кишечные инфекции неустановленной этиологией. В 2019 году на их долю приходилось 45%, а в 2020 г. – 77,7% от суммарной заболеваемости (30,43 случаев на 100 тыс. населения). Этот

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

показатель практически в два раза выше, чем показатель по Минской области – 14,878 на 100 тыс. населения.

Табл. 2. Структура заболеваемости кишечными инфекциями населения Березинского района в 2019-2020 гг.

Нозологическая форма	Количество случаев		Удельный вес	
	2019	2020	2019	2020
Вирусный гепатит А	0	0	0	0
ОКИ с установленным возбудителем	10	2	45%	22,2%
Дизентерия	0	0	0	0
ОКИ с неустановленным возбудителем	10	7	45%	77,7%
Сальмонеллез	2	0	10%	0
Брюшной тиф и паратиф А, В, С	0	0	0	0
Всего:	22	9	100%	100%

Суммарно количество острых кишечных заболеваний снизилось в 2,2 раза по сравнению с 2020 годом и составило 39,13 на 100 тыс. населения. При этом в Минской области количество таких случаев было 44,984 на 100 тыс. населения.

Острые кишечные заболевания неустановленной этиологии в 2020 году регистрировались только у городских жителей.

Доминирующими факторами передачи острых кишечных инфекций являлись фрукты, овощи и ягоды – 44 %, в 16,4 % установить факторы передачи не удалось. Практически с одинаковой частотой в качестве факторов передачи выступали мясные продукты, салаты и винегреты, куриные яйца и изделия из них, рыбные продукты (рис. 1).

Рис. 1 – Факторы передачи острых кишечных инфекций за 2020 год в Березинском районе

Проводимая целенаправленная работа по профилактике острых кишечных инфекций позволила не допустить случаев вспышечной заболеваемости, связанной с объектами по выпуску пищевых продуктов и водоснабжения населения, а также в организованных детских и взрослых коллективах.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. Острыми кишечными инфекциями болели преимущественно дети 0-6 лет (85 % и 45 % заболевших в 2019 и 2020 г. соответственно) и взрослые (20% и 55 % в 2019 и 2020 гг.).

2. Городское население намного чаще болеет острыми кишечными инфекциями, чем сельское.

3. Наиболее частым фактором передачи острых кишечных инфекций являлись фрукты, овощи, ягоды.

4. В Березинском районе в 2019-2020 гг. не регистрировались случаи брюшного тифа и паратифов, дизентерии, вирусного гепатита А. В 2020 г. не регистрировались случаи сальмонеллезов.

Литература

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017. – 220 с.

2. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям, больным ротавирусной инфекцией. – ФГБУ НИИДИ ФМБА РОССИИ, Общественная организация «Евроазиатское общество по инфекционным болезням», Общественная организация «Ассоциация врачей инфекционистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области» (АВИСПО). – 2015.– 88 с.

3. Zhang, Y. J. Impacts of gut bacteria on human health and diseases / Y. J. Zhang, S. Li, R. Y. Gan, T. – Zhou Int J Mol Sci. 2015. – P. 7493-7519.

4. Caselli, M. Structural bacterial molecules as potential candidates for an evolution of the classical concept of probiotics / M. Caselli, G. Vaira, G. Calo, F. Papini, J. Holton, D. Vaira // AdvNutr. – 2011. – P. 372–376.

5. Поздеев О. К. Медицинская микробиология / Под ред. В. И. Покровского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 280 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Л. Занько

ВОЗМОЖНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАВОЗНЫХ СЛУЧАЕВ МАЛЯРИИ НА ТЕРРИТОРИИ Г. МИНСКА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая
Кафедра эпидемиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.L. Zanko

THE POTENTIAL FOR THE SPREAD OF THE IMPORTED MALARIA CASES IN THE CITY OF MINSK

Tutor: PhD, associate professor M.I. Bandatskaya
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данном исследовании были определены временные рамки активности комаров рода Anopheles, а также сезон эффективной заражаемости комаров и сезон передачи малярии vivax в 2019, 2020, 2021, 2022 гг. в г. Минске. Эти расчёты основывались на методических рекомендациях, разработанных кафедрой тропических болезней ЦОЛИУВ, и данных о среднесуточных температурах, полученных метеорологической станцией г. Минска.

Ключевые слова: малярийный сезон, среднесуточные температуры, эпидемиология, комар, очаг малярии vivax.

Resume. This study determined the time frame of Anopheles mosquito activity, as well as the season of effective mosquito infectivity and the transmission season of vivax malaria in 2019, 2020, 2021, 2022. in Minsk. These calculations were based on methodological recommendations developed by the Department of Tropical Diseases of COLIATD, and data on average daily temperatures obtained by the meteorological station of Minsk.

Keywords: malaria season, average daily temperatures, epidemiology, mosquito, focus of vivax malaria.

Актуальность. Малярия – группа антропонозных протозойных трансмиссивных болезней, возбудители которых передаются комарами рода Anopheles. В Беларуси местные очаги малярии были полностью ликвидированы в 1956 г. [1]. Но на территории страны есть все необходимые условия для формирования активного очага малярийной инфекции при ее завозе: наличие специфического переносчика и анофелогенных водоемов, восприимчивое население, климатические условия, достаточные для развития Plasmodium vivax [2]. В 2022 г. в Беларуси выявлено 13 завозных случаем малярии, из них 6 в Минске.

Цель: оценить, насколько климатические условия в 2019-2022 гг. в г. Минске могли способствовать местному распространению малярии, вызванной Plasmodium vivax.

Задачи:

1. Установить даты начала и окончания сезона эффективной заражаемости комаров в 2019-2022 годах.
2. Установить даты сезона передачи малярии в 2019-2022 годах.

Материалы и методы. Определение возможности передачи P. vivax на территории г. Минска проводили на основании данных о среднесуточных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

температурах, полученных метеорологической станцией г. Минска. Рассчитывали элементы малярийного сезона по методу Ш. Д. Мошковского: сроки сезона эффективной заражаемости комаров и сезона передачи малярии в 2019, 2020, 2021, 2022 гг. [3].

Результаты и их обсуждение. Сезон эффективной заражаемости комаров (СЭЗК) – это период года, когда комары имеют возможность заразиться плазмодиями, и в их организме произойдёт завершение спорогонии, т.е. из гаметоцитов разовьются спорозоиты. Для Plasmodium vivax это возможно в условиях среднесуточных температур не ниже +16ºС при достаточной продолжительности таких условий [2]. При температурах ниже 16ºС продолжительностью более 8 дней погибают все спорозоиты, не завершившие цикл развития [3]. Для завершения цикла спорогонии плазмодиям необходима достаточная сумма «эффективных температур», которые рассчитывается как разница среднесуточной температуры и пороговой.

В 2022 году в г. Минске среднесуточные температуры выше +16ºС регистрировались с 5 июня по 30 августа, температуры ниже +16ºС длительно установились с 31 августа, а СЭЗК продолжался с 5 июня по 15 августа. В то же время начинался СЭЗК и в 2020 г.(6 июня), и в 2021 г. (5 июня). В 2019 г. в связи с очень теплой весной СЭЗК начался раньше более чем на месяц – 27 апреля, но в связи с холодным июнем был разорван после 12 июня, возобновился только 16 июля (рис. 1).

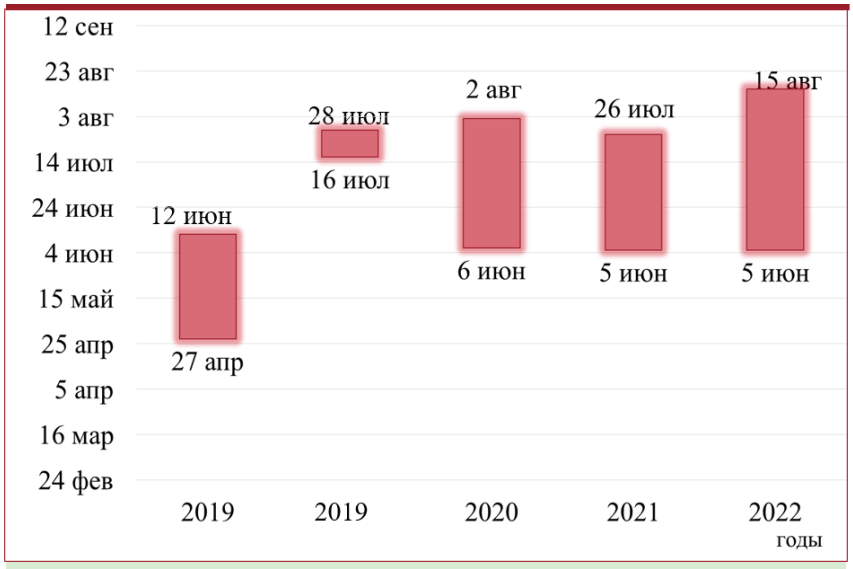


Рис. 1 – Даты начала и окончания сезона эффективной заражаемости комаров

Окончание СЭЗК в 2019-2022 гг. приходилось на конец июля – начало августа: с 26 июля в 2021 г. по 15 августа в 2022 г. (рис. 1).

Длительность СЭЗК в анализируемые годы составила от 51 до 71 дня (рис.2). В 2019 году СЭЗК был разорван и продолжался 46 дней с 27 апреля по 12 июня, а затем 12 дней с 16 июля по 28 июля, общая продолжительность составила 58 дней. В 2020 г. СЭЗК был только на 1 день короче – 57 дней. Самым коротким сезон был в 2021 г. – 51 день, самым длинным – в 2022 г., 71 день. Продолжительный СЭЗК был связан с необычно теплым августом: среднесуточные температуры выше +16ºС

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

регистрировались до 30 августа, тогда как в 2021 г. они продолжались только до 20 августа. В 2020 г. необходимые плазмодию температуры держались до 25 августа, в 2019 до 31 августа, но разрывались холодными днями и в целом были ниже, чем в 2022 г.

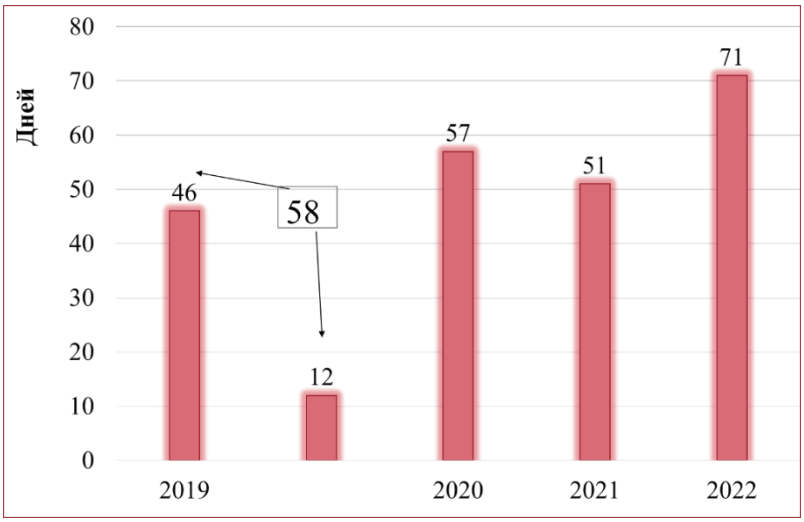


Рис. 2 – Длительность сезона эффективной заражаемости комаров

Появление источника инфекции (больного малярией) в СЭЗК является потенциально опасным, так как контакт его с комарами может привести к распространению малярии.

Сезон передачи малярии (СПМ) – это период года, в течение которого происходит передача малярии человеку через укусы комаров. Сезон передачи начинается после завершения в организме комара спорогонии в условиях конкретных температур текущего года, а завершается с массовыми уходами комаров на зимовку (в Беларуси обычно в сентябре). [2]

В 2022 г. при наличии источников инфекции СПМ был мог начаться 29 июня (рис. 3) и продолжаться до конца октября.

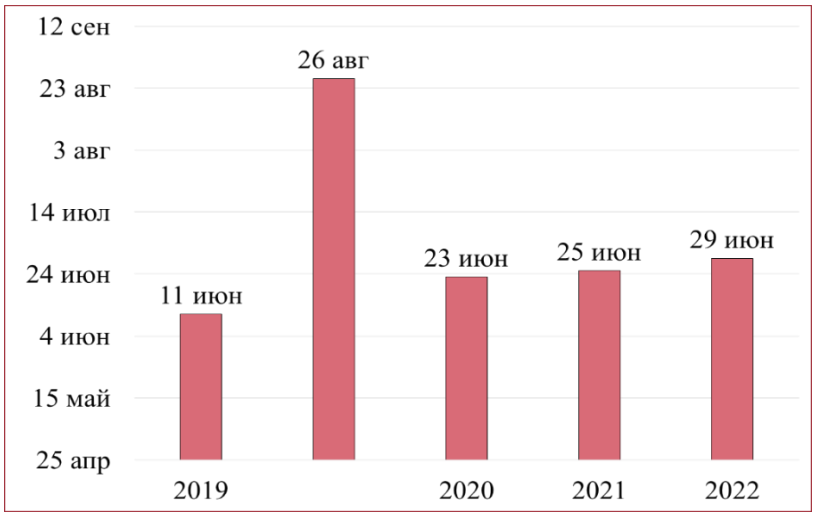


Рис. 3 – Даты начала сезона передачи малярии

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Учитывая, что инкубационный период для малярии vivax составляет не менее 10 дней, местные случаи инвазии могли появиться не ранее 9 июля.

В 2020 г. и в 2021 г. СПМ мог начаться 23 и 25 июня соответственно (рис. 3), а местные случаи малярии появиться после 3 и 5 июля. В 2019 г., несмотря на холодный июль, сезон передачи малярии мог начаться уже 11 июня и продолжаться до массового ухода комаров на зимовку. Местные случаи малярии могли появляться с 21 июня.

Выводы:

1. Температурные условия в г. Минске в 2019-2022 гг. были благоприятными для развития Plasmodium vivax.

2. Начало сезона эффективной заражаемости комаров в г. Минске варьировало в 2019-2022 гг. от 27 апреля до 6 июня.

3. Продолжался сезон эффективной заражаемости комаров в разные годы от 51 до 71 дня – до 26 июля-15 августа.

4. Сезон передачи малярии при наличии источника инфекции мог начаться в период с 11 по 29 июня и продолжаться до массового ухода комаров на зимовку, примерно до конца октября.

5. Местные случаи малярии могли появиться в 2019 г. начиная с 21 июня, в 2020 г. – с 3 июля, в 2021 г. – с 5 июля, в 2022 г. – с 9 июля до середины ноября.

6. При сборе эпидемиологического анамнеза у пациентов с малярией vivax, заболевших в период 21 июня до конца ноября, целесообразно уточнять данные о возможности заражения на территории Республики Беларусь.

Литература

1. Яковлев-Малых Н. Н., Батуревич Л. В., Шевякова Е. В., Кокарева М. В., Сушко Г. В. Маляриогенная обстановка в Минске. Эндемичные территории по малярии в Республике Беларусь. Журнал Клиническая инфектология и паразитология. 2020; том 9(1): 81-88. Доступно по https://doi.org/10.34883/PI.2020.9.1.007. Ссылка активна на 10.10.2023.

2. Основы эпидемического надзора за малярией: учебно-методическое пособие/ Сост. Лебедкова Н.В., Близнюк А.М., Чистенко Г.Н., Гузовская Т.С. – Минск. Изд-во БГМУ, 2010. – 31с.

3.Рассчет элементов малярийного сезона: метод. рекомендации / Кафедра тропических болезней ЦОЛИУВ; Сост. Ш. Д. Мошковский. – Москва,1986. – 6 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.И. Кузнецова, А.Д. Аминова, Е.А. Фисюк

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ О СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

D.I. Kuznetsova, A.D. Aminova, E.A. Fisyuk

ASSESSMENT OF STUDENTS' KNOWLEDGE OF THE HEMOSTASIS SYSTEM

Tutor: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Кровотечение в медицинской практике встречается довольно часто, в связи с чем, врачам всех специальностей необходимо знать физиологические и патофизиологические механизмов гемостаза. Была проведена оценка уровня базовых знаний студентов медицинских учебных заведений по вопросам системы гемостаза. Студенты ознакомлены с темой поверхностно и затрудняются ответить на вопросы, затрагивающие более глубокие аспекты теории.
Ключевые слова: оценка, анкетирование, анализ, гемостаз.
Resume. Bleeding in medical practice is quite common, therefore, doctors of all specialties need to know the physiological and pathophysiological mechanisms of hemostasis. The level of basic knowledge of medical students on the hemostasis system was assessed. The students are familiarized with the topic superficially and find it difficult to answer questions involving deeper aspects of the theory.
Keywords: assessment, questionnaire, analysis, hemostasis.

Актуальность: Кровотечение в медицинской практике встречается довольно часто, в связи с чем, врачам всех специальностей необходимо знать физиологические и патофизиологические механизмов гемостаза [8]. Система гемостаза является сложной многоэлементной системой с двумя основными функциями. Во-первых, она обеспечивает сохранение крови внутри сосудов в жидком состоянии. Во-вторых, она принимает участие в остановке кровотечения при повреждении сосудов и предотвращении потери крови [4]. Гемостаз имеет каскадную модель, которая включает в себя внутренний путь, инициируемый повреждениями внутри сосуда и внешний путь, запускаемый элементами во внутрисосудистом пространстве. Выделяют 2 вида гемостаза: сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный [9]. В ходе первого происходит образование сосудисто-тромбоцитарного тромба и его ретракция, в ходе второго – образование фибринового тромба и его ретракция [1]. Все составляющие гемостаза играют важную роль в таких жизненно важных процессах, как воспаление, восстановление поврежденных тканей и поддержание гомеостаза [2,7]. Для общей оценки состояния системы гемостаза проводятся стандартные коагулологические тесты [3]. Особое внимание следует уделить значению среднего времени свертывания крови у здорового взрослого человека, которое составляет 7-10 минут, и физиологически увеличивается только с возрастом [6].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: провести оценку уровня базовых знаний студентов медицинских учебных заведений по вопросам системы гемостаза.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на оценку знаний студентов по теме: «система гемостаза».
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования.
3. Анализ полученных данных.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования было проведено анкетирование в июне-августе 2023 г. среди студентов медицинских университетов России, окончивших 2 курс. В общей сложности в опросе приняли участие 127 студентов.

Для проведения исследования был применен метод анонимного анкетирования с использованием разработанной авторами анкеты. Теоретическая составляющая вопросов составлена на основе учебника “Физиология” под руководством В.М. Смирнова, Д.С. Смешникова. Результаты опроса оценивались в балльной системе. При подсчете результатов респонденту за неверный ответ начислялось 0 баллов, за верный – 1. В анкете 20 вопросов, максимальный балл при условии всех правильных ответов 20, минимальный – 0. Оценивались средние значения каждого респондента, средние по отдельным вопросам и по всей анкете. Фиксировались закономерности ошибочных ответов на отдельно взятые вопросы.

Анонимность анкетирования была использована для получения независимых результатов. Студентам было предложено ввести только название места обучения, курс и специальность без персональных данных.

Вся полученная в ходе исследования информация была внесена, обработана и проанализирована с помощью прикладных программ Microsoft Excel и Microsoft Word [5].

Результаты и их обсуждение. Средние результаты по анкете составили 15 баллов из 20 возможных. Максимальный балл наблюдается лишь у 5,5% респондентов – 7 человек, наиболее низкий показатель уровня знаний по заданной теме у единственного респондента, набравшего 5 баллов.

В первом вопросе респондентам необходимо было ответить на общий вопрос, связанный с пониманием понятия “гемостаз”. 100% респондентов показали, что знакомы с данной темой. Ответ на данный вопрос у всех респондентов положительный, что позволяет нам наиболее объективно оценивать последующие вопросы, ориентируемые на учебные знания.

Лучшие результаты были показаны при ответе на вопросы №4 (форменные (клеточные) элементы, играющие наибольшую роль в гемостазе), №12 (механизмы коагуляционного гемостаза в зависимости от фосфолипидных мембран), №19 (анализ, направленный на оценку уровня состояния системы гемостаза), худшие — №3 (функция гемостаза), №8 (процессы при сосудисто-тромбоцитарном гемостазе) и №15 (время свертывания у взрослого здорового человека).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Самый высокий показатель наблюдается при ответе на вопрос № 4. 96,1% респондентов осведомлены о том, что тромбоциты играют наиболее важную роль в процессах гемостаза, и лишь 3,9% участников выбрали неверный вариант ответа.

В 12-ом вопросе респондентам было предложено выделить механизмы коагуляционного гемостаза в зависимости от фосфолипидных мембран, где образуется активная протромбиназа. 91,3% респондентов ответили на данный вопрос успешно, выбрав «внутренний и внешний», 5,6% отметили в опросе «внешний и тромбоцитарный», 3,1% - «сосудистый и внутренний».

Положительную динамику имеет вопрос про коагулограмму (тестовое задание №19). 89,7% респондентов ответили верно, остальные 10,3 % предположили, что оценка состояния системы гемостаза проводится с помощью общего анализа крови, биохимических и иммунологических исследований.

Отрицательная динамика наблюдалась при ответе на вопрос о функции гемостаза (тестовое задание №3). 3,1% респондентов ошибочно выбрали вариант «предотвращение чрезмерного образования тромбов», 52% ответили верно, выбрав - «предупреждение и остановка кровотечения», а 44,9% респондентов посчитали обе функции правильными. Из этого следует, что относительно большое количество будущих врачей не знает разницы между понятиями «гемостаз» и «система гемостаза».

Затруднения у респондентов также вызвал вопрос о процессах, которые происходят при сосудисто-тромбоцитарном гемостазе (тестовое задание № 8). Только 66,9% респондентов решили задание верно, выбрав сразу два процесса: образование тромбоцитарного тромба и его ретракция. Остальные респонденты ответили неправильно, выбрав только один пункт: 5,5 % «образование сосудисто-тромбоцитарного тромба», 15% - «образование фибринового тромба» и 12,6% - «ретракция фибринового тромба.

В противовес предыдущему вопросу без особой сложности 87,4 % респондентов правильно отмечали, что во время коагуляционного гемостаза (вопрос № 9) образуется «фибриновый тромб», и лишь 7,9 % выбирали неправильный вариант ответа - «сосудисто-тромбоцитарный тромб», в то время как 4,7% вовсе затруднились ответить.

Выводы: по результатам проведенного анкетирования можно сделать выводы о том, что уровень знаний по базовым вопросам о системе гемостаза среди учащихся медицинских образовательных учреждений удовлетворительный. Можно отметить, что студенты ознакомлены с темой поверхностно и затрудняются ответить на вопросы, затрагивающие более глубокие аспекты затронутой теории. В связи с чем необходимо повышать осведомленность студентов по системе гемостаза, так как на этом основаны многие клинические состояния, а также диагностика, лечение и профилактика различных нозологий.

Литература

1. Астахова, Т. Ю. Сравнительная характеристика показателей первичного гемостаза в разные периоды года у беременных северного региона / Т. Ю. Астахова, С. И. Еремеев, В. Г.

Соловьев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – Т. 5. – №131. – DOI 10.23670/IRJ.2023.131.50.

2. Галеева, Н. В. Тромбоцитарный гемостаз и хронический гепатит С / Н. В. Галеева // Вестник современной клинической медицины. – 2019. – Т. 12. – №2. – С. 23-28. – DOI 10.20969/VSKM.2019.12(2).23-28.

3. Грибкова, И. В. Плацентарная недостаточность и преэклампсия ассоциированы с повышенной генерацией тромбина / И. В. Грибкова, Н. С. Королёва, А. В. Мурашко // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2020. – Т. 7. – №2. – С. 97-101. – DOI 10.17816/2313-8726-2020-7-2-97-101.

4. Гусякова, О. А. Особенности показателей коагулограммы в зависимости от антигенного состава группы крови по системе АВ0 / О. А. Гусякова, Ф. Н. Гильмиярова, В. И. Кузьмичева, А. А. Ерещенко, Е. Е. Потякина, С. И. Мурский, И. А. Бородина, Т. В. Васильева [и др.]// Клиническая лабораторная диагностика. – 2019. – №3. – С. 171. – DOI 10.18821/0869-2084-2019-64-3-170-175.

5. Жуков С.В., Рыбакова М.В., Дементьева П.И. [и др.]. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021.

6. Крюков, Е.В. Возрастные изменения системы гемостаза / Е. В. Крюков, Т. С. Паневин, Л. В. Попова // Клиническая медицина. – 2020. – Т. 98. – №1. – С. 9-12. DOI 10.34651/0023-2149-2020-98-1-9-12.

7. Морозов, А. М. Современные маркеры воспалительного процесса в хирургической практике / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, С. В. Жуков, Н. С. Новикова, М. А. Беляк // Амбулаторная хирургия. – 2022. – Т. 19. – №1. – С. 147-156. – DOI 10.21518/1995-1477-2022-19-1-147-156.

8. Шатохина, Н. А. О проблеме применения гемостатических средств в хирургической практике / Н. А. Шатохина, С. В. Жуков, А. М. Морозов, А. Х. Мноян, М. М. Муравлянцева, Т. С. Рыжова, М. А. Беляк // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – №1. – С. 83. – DOI 10.17513/spno.31488.

9. Thai, C. Coagulation, hemostasis and transfusion during liver transplantation / Thai C., Oben C., Wagener G. // Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. – 2020. – №34. – С. 79-87. – DOI 10.1016/j.bpa.2020.03.002.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Кулешова

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая
Кафедра эпидемиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Kuleshova

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF MENINGOCOCCAL INFECTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Tutor: PhD, associate professor M.I. Bandatskaya
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В 2010-2022 гг. показатель заболеваемости менингококковой инфекцией в Беларуси был ниже заболеваемости в 1996-2009 гг. в 4,7 раза, данная закономерность сохранялась во всех возрастных группах, где различия составляли 4,1 – 4,3 раза. Группой риска являются дети 0-2 лет. В период 2008-2022 гг. было предотвращено от 6 до 134 случаев заболевания в год, в среднем 76 случаев ежегодно.

Ключевые слова: заболеваемость, менингококк, многолетняя динамика, прогноз, возрастная структура заболеваемости.

Resume. In 2010-2022. The incidence rate of meningococcal infection in Belarus was lower than the incidence rate in 1996-2009. 4.7 times, this pattern persisted in all age groups, where the differences were 4.1 – 4.3 times. The risk group is children 0-2 years old. During the period 2008-2022. Between 6 and 134 cases of the disease were prevented per year, with an average of 76 cases annually.

Keywords: incidence, meningococcus, long-term dynamics, prognosis, age structure of incidence.

Актуальность. Менингококковая инфекция (МИ) – острое инфекционное заболевание, протекающее с разнообразными клиническими проявлениями: от бессимптомного носительства и назофарингита до генерализованных форм (гнойного менингита, менингоэнцефалита и менингококцемии с поражением различных органов и систем). МИ сохраняет свою актуальность для современного здравоохранения Республики Беларусь, так как, несмотря на относительно небольшие показатели заболеваемости, характеризуется утратой трудоспособности и быстрым развитием жизнеугрожающего состояния, большой вероятностью развития осложнений и инвалидизации, длительным периодом реабилитации и высокой летальностью.

Цель: установить особенности проявлений эпидемического процесса менингококковой инфекции на территории Республики Беларусь.

Задачи:

1. Оценить многолетнюю динамику заболеваемости МИ и выявить тенденцию эпидемического процесса.
2. Сравнить возрастную структуру заболеваемости МИ в различных временных промежутках.
3. Определить группу риска.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Материалом исследования послужили данные официальной регистрации заболеваемости МИ (уч.ф.01 - годовая, ф.060-у), данные о численном составе населения республики в 1996 - 2022 гг. Было проведено сплошное динамическое ретроспективное наблюдательное эпидемиологическое исследование. При обработке материала использовали статистический пакет компьютерной программы Microsoft Excel Windows 10.

Результаты и их обсуждение. В исследуемый период (1995-2022 гг.) в Республике Беларусь заболеваемость МИ в Республике Беларусь находилась в пределах от 0,3 случаев на 100000 населения в 2021 году до 3,8 случаев на 100000 населения в 1996 году, отмечалось снижение заболеваемости менингококковой инфекцией в 12,67 раз (p<0,001). Средний многолетний показатель составил 2,0±0,14 случаев на 100 000 населения. Многолетняя динамика заболеваемости МИ в РБ характеризовалась выраженной тенденцией к снижению со средним темпом прироста – 7,68 % (p <0,001) (рис. 1).

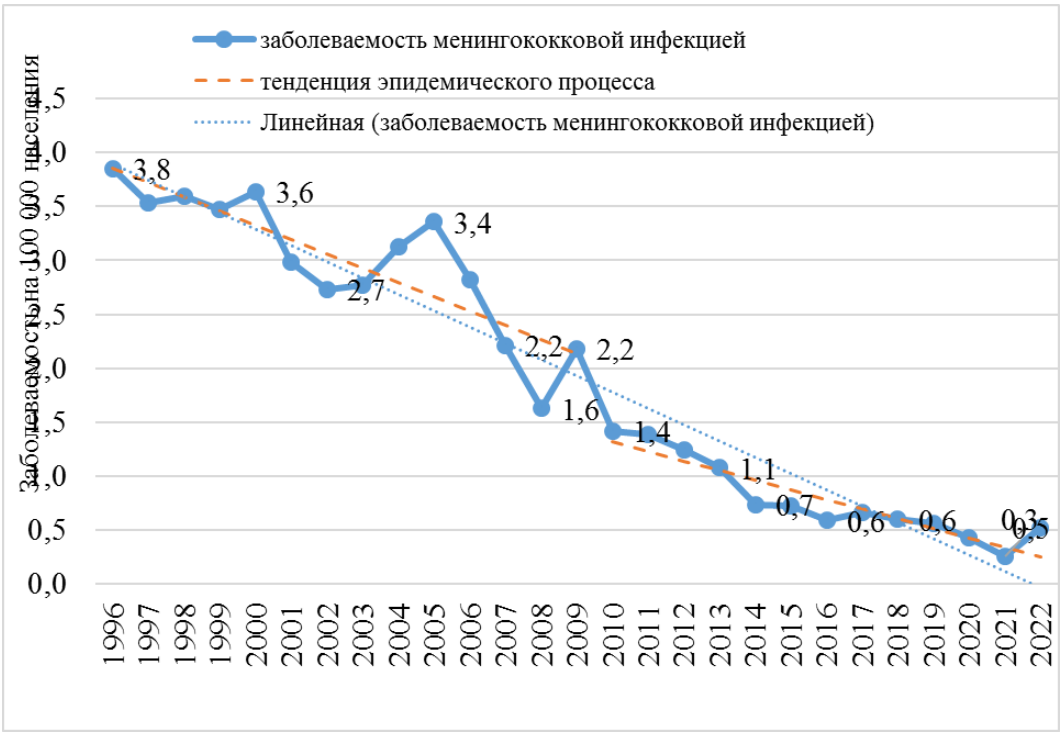


Рис. 1 – Многолетняя динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости МИ населения Республики Беларусь за период 1996-2022 годы

Анализируемый период по уровню заболеваемости и особенностям периодичности мы разделили на 2 периода: первый период длился с 1996 по 2009 год, второй – с 2010 по 2022 год. В первом периоде заболеваемость находилась в пределах от 1,6 случая на 100 000 населения в 2008 году до 3,8 случаев на 100 000 населения в 1996 году. Средний многолетний показатель составил 3,0±0,18 случаев на 100 000 населения. Многолетняя динамика заболеваемости в первом периоде характеризовалась умеренной тенденцией к снижению со средним темпом прироста -4,4% (p <0,001). Во втором периоде заболеваемость находилась в пределах от 0,3 случая на 100000 населения в 2021 году до 1,4 случая на 100 000 населения в 2010 и

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2011 годах. Средний многолетний показатель составил 0,8±0,09 случаев на 100000 населения и был в 4,75 раза ниже (p <0,001). Многолетняя динамика заболеваемости в первом периоде характеризовалась выраженной тенденцией к снижению со средним темпом прироста -11,32% (p <0,001) (рис.1).

Для дальнейшего анализа все население Республики мы разделили на следующие возрастные группы: дети ясельного возраста – от 0 до 2 лет; дети садового возраста – от 3 до 6 лет; дети школьного возраста – от 7 до 14 лет; подростки и взрослые – от 15 лет и старше.

На территории Республики в 1996-2009 гг. 80,9% жителей составляли подростки и взрослые от 15 лет и старше, дети 7-14 лет составили 10,7%, дети 3-6 лет - 4,1%, дети 0-2 года – 2,8%. В структуре заболеваемости МИ в 1996-2009 гг. подростки и взрослые от 15 лет и старше составили 30,5%, дети 7-14 лет составили 10,8%, дети 3-6 лет – 11,0%, дети 0-2 года – 47,6%. Заболеваемость детей 0-2 лет составила 51,7±4,3 и была выше, чем в других возрастных группах: детей 3-6 лет в 6,3 раза, детей 7-14 лет в 17 раз, подростков и взрослых в 46,4 раза.

На территории Республики в 2010-2022 гг. структура населения существенно не изменилась: 83% жителей составляли подростки и взрослые от 15 лет и старше, дети 7-14 лет составили 8,3%, дети 3-6 лет - 4,4%, дети 0-2 года – 3,4%. В структуре заболеваемости МИ в 2010-2022 гг. подростки и взрослые от 15 лет и старше составили 27,7%, дети 7-14 лет составили 7,5%, дети 3-6 лет – 11,0%, дети 0-2 года – 53,8%. Заболеваемость детей 0-2 лет составила 12,6±1,99 и была выше, чем в других возрастных группах: детей 3-6 лет в 6,3 раза, детей 7-14 лет в 18 раз, подростков и взрослых в 42 раза (рис. 2).

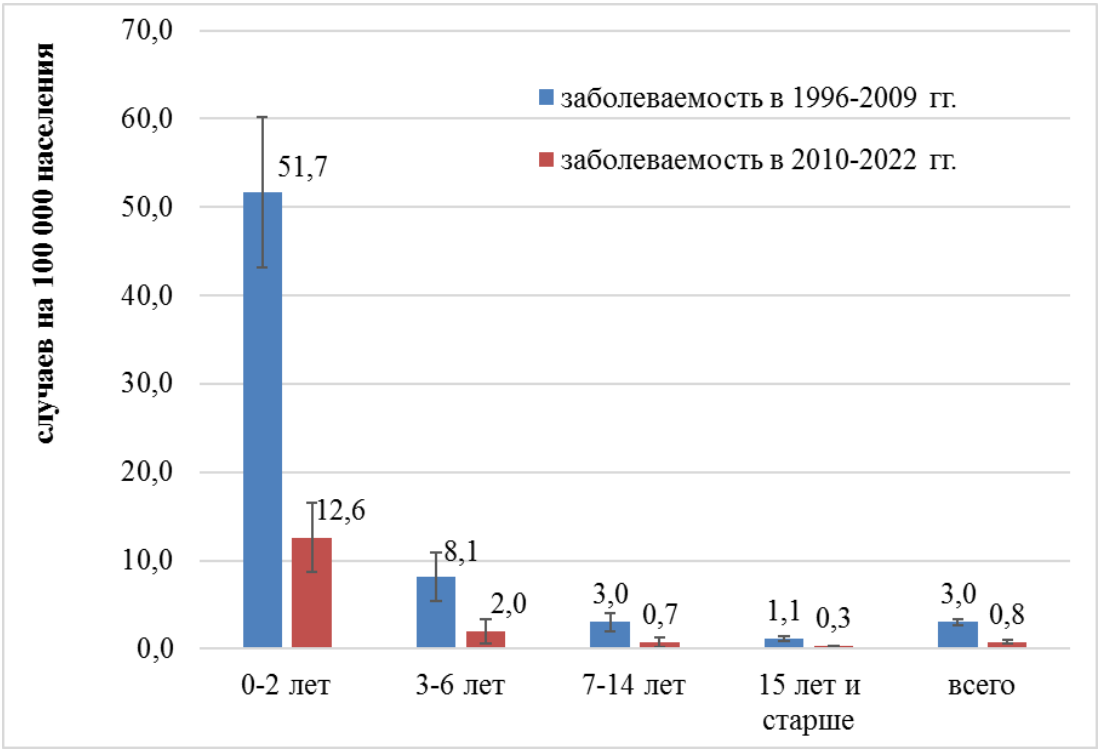


Рис. 2 – Заболеваемость МИ по средним многолетним данным в различных возрастных группах на территории РБ за 1996-2022 гг.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Исходя из результатов анализа двух периодов установлено, что группами риска являлись дети 0-2 лет. Заболеваемость детей 0-2 лет составила 51,7±4,3 случая на 100 000 населения в первом периоде и 12,6±1,99 случаев на 100 000 населения во втором периоде и статистически значимо отличалась от заболеваемости в других возрастных группах.

При сравнении двух периодов, мы выяснили, что заболеваемость детей 0-2 лет уменьшилась в 4,1 раза, 3-6 лет – в 4,1 раза, 7-14 лет – в 4,25 раза, а подростков и взрослых от 15 и старше - в 4,32 раза. Заболеваемость в двух периодах и статистически значимо отличалась во всех возрастных группах (рис. 2).

Закономерности эпидемического процесса первого периода мы использовали для прогнозирования заболеваемости во втором периоде. Для этого экстраполировали линейную тенденцию и периодичность периода 1996-2007 на 2008-2022 гг. По разнице фактических и прогнозируемых показателей рассчитали число предотвращенных случаев заболевания.

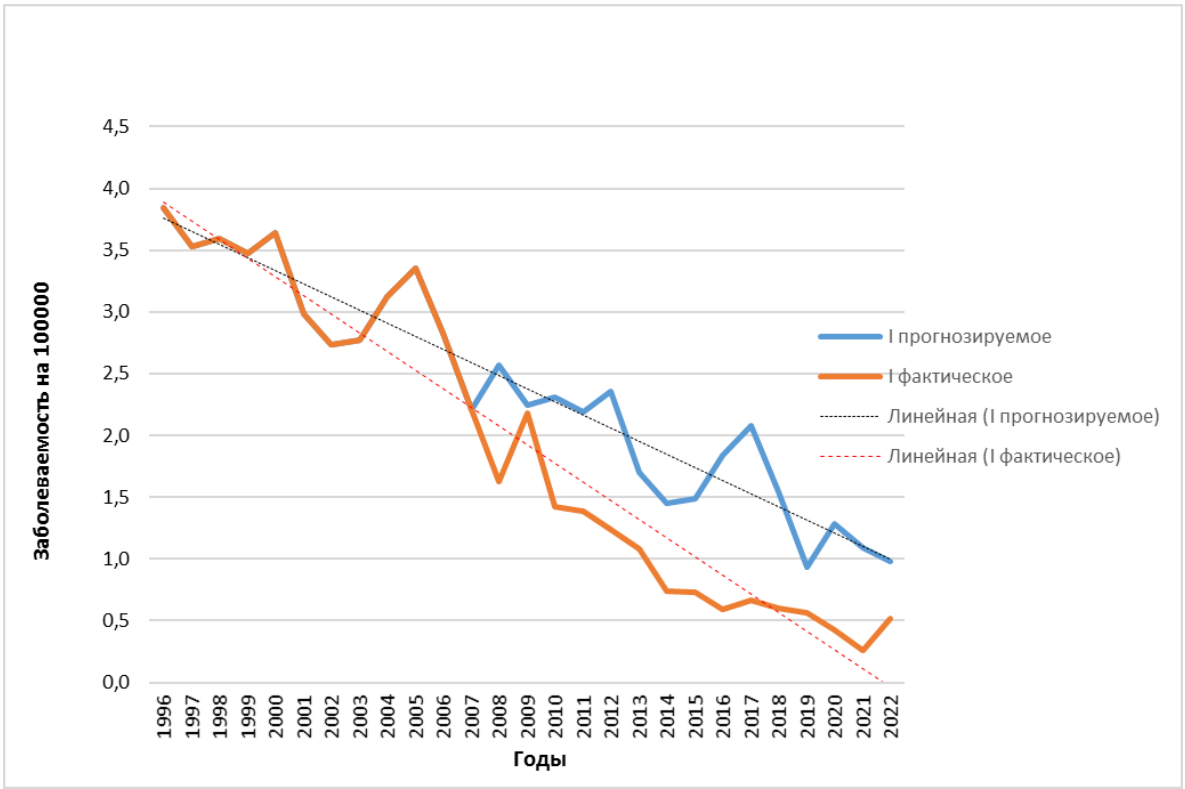


Рис. 3 – Прогнозируемые и фактические показатели многолетней динамики и заболеваемости МИ населения Республики Беларусь за период 2008-2022 гг.

В прогнозируемый период (2008-2022 гг.) в Республике Беларусь заболеваемость МИ, в соответствии с результатами экстраполяции, находилась в пределах от 0,9 случаев на 100000 населения в 2019 году до 2,6 случаев на 100000 населения в 2008 году. Прогнозируемый средний многолетний показатель – 1,7±0,13 случаев на 100 000 населения. Фактический среднемноголетний показатель заболеваемости за период 2008-2022 гг. составил 0,9±0,10 случаев на 100 000 населения, что в 1,8 раза ниже прогнозируемого (рис. 3).

За период с 2008 по 2022 год удалось предотвратить от 6 до 134 случаев заболевания, в среднем 76 случаев ежегодно.

Выводы:

1. Многолетняя динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Республике Беларусь характеризуется выраженной тенденцией к снижению.

2. В 2010-2022 гг. показатель заболеваемости МИ был ниже заболеваемости в 1996-2009 гг. в 4,75 раза, данная закономерность сохранялась во всех возрастных группах, где различия составляли 4,1 – 4,3 раза. Умеренная тенденция к снижению сменилась выраженной тенденцией к снижению заболеваемости.

3. Группой риска заболеваемости МИ являются дети 0-2 лет.

4. В период 2008-2022 гг. было предотвращено от 6 до 134 случаев МИ в год, в среднем 76 случаев ежегодно.

Литература

1. Клинико-эпидемиологические особенности менингококковой инфекции у детей в период спорадической заболеваемости / Г. П. Мартынова, И. А. Кутищева, Я. А. Богвилене и др.// Журнал инфектологии. [Электронный ресурс URL: https://journal.niidi.ru/jofin/article/view /398] (Дата обращения 02.10.2023)

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Статистическая информация. [Электронный ресурс: URL: http://dataportal.belstat.gov.by] (Дата обращения 03.10.2023)

3. Пресс-релиз Менингококковая инфекция и вакцинопрофилактика // Педиатрическая фармакология. − 2016, №3. – С. 207−210.

4. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко, М. И. Бандацкая, А. М. Близнюк и др.; под ред. Г. Н. Чистенко – Белорусский государственный медицинский университет. [Электронный ресурс: URL: https://rep.bsmu.by/handle/BSMU/36834?show=full] (Дата обращения 05.10.2023)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Можаева

НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВОГО ПОВЕДЕНИЯ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПРОФИЛАКТИКА

Научный руководитель: ст. преп. Н.В. Самохина
Кафедра гигиены детей и подростков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.A. Mozhayeva

HEALTH BEHAVIOR DISORDERS AMONG YOUTH: PREVALENCE AND PREVENTION

Tutor: N.V. Samokhina
Department of Childhood and Adolescent Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной работе проведен анализ частоты встречаемости различных нарушений здорового поведения, общей склонности к нарушениям здорового поведения среди молодежи. Определены основные направления информационно-профилактической работы среди молодежи.

Ключевые слова: нарушения здорового поведения, образ жизни, молодежь.

Resume. This work analyzes the frequency of occurrence of various health behavior disorders, as well as the general tendency to health behavior disorders among youth. The main directions of information and preventive work among young people have been identified.

Keywords: health behavior disorders, lifestyle, youth.

Актуальность. Современные тенденции к стремительному развитию белорусского общества предъявляют небывало высокие требования к физическому и психологическому здоровью каждого человека, что делает актуальной тему здорового образа жизни и профилактики нарушений здорового поведения на всех уровнях: от популяционного до индивидуального. Профилактика проблем со здоровьем носит более эффективный характер, чем лечение уже существующих заболеваний.

Вместе с тем, вероятность формирования отклонений в состоянии здоровья зависит от образа жизни. Одной из наиболее активных социальных групп населения являются молодые люди, образ жизни которых характеризуется неупорядоченностью, проявляющейся в несвоевременном приеме пищи, недосыпании, курении, употреблении алкогольных напитков [6]. Поэтому необходимо более детальное изучение образа жизни молодежи и выявление наиболее распространенных нарушений здорового поведения для проведения адресной профилактической работы, способствующей сохранению и укреплению здоровья.

Цель: оценить распространенность нарушений здорового поведения среди молодежи, склонность к нарушениям здорового поведения среди молодежи, а также существующих мер их профилактики.

Задачи:

1. Изучить частоту встречаемости следующих нарушений здорового поведения: тяги к курению, нарушения питания, рискованного поведения, тяги к алкоголю, погони за модным имиджем, низкого самоконтроля, эмоциональной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

некомпетентности, саморазрушительного поведения в исследуемой возрастной группе.

2. Выявить наиболее характерные для молодых людей нарушения здорового поведения.

3. Определить основные виды информационно-профилактической работы среди молодежи, направленные на сохранение здоровья.

Материалы и методы. В ходе исследования был проведен анкетный опрос 848 человек в возрасте от 18 лет до 31 года (средний возраст – 20,00±2,68). Верхняя граница возраста (до 31 года) определялась в соответствии с Законом Республики Беларусь от 7 декабря 2009 г. № 65-З «Об основах государственной молодежной политики» [5]. Выборка неоднородна по полу: 63,4% и 36,6% лиц женского и мужского пола соответственно (рисунок 1).

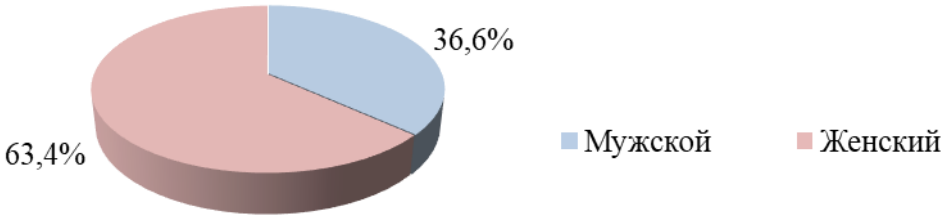


Рис. 1 – Распределение респондентов по полу

Для выявления здоровьеразрушающего поведения использовался опросник нарушений здорового поведения (Е.Л. Луценко, О.Е. Габелкова) [4]. В опросе респондентам необходимо было оценить 63 утверждения по 4-х балльной шкале, в соответствии тем, насколько часто они осуществляют приведенные образцы поведения. Таким образом, каждое утверждение могло иметь вес от 1 до 4 баллов. Опросник содержит в себе следующие 8 шкал (таблица 1).

Табл. 1. Шкалы опросника нарушений здорового поведения

Название шкалы	Сумма баллов
Тяга к курению	9–36
Нарушение питания	7–28
Рискованное поведение	12–48
Тяга к алкоголю	9–36
Погоня за модным имиджем	9–36
Низкий самоконтроль	7–28
Эмоциональная некомпетентность	6–24
Саморазрушительное поведение	4–16

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. Одной из важных, как социальных, так и государственных проблем является курение, так как данная привычка повышает расходы государства на лечение заболеваний, связанных с табакокурением (инфаркты, инсульты, рак легкого и т.д.). Среди курящих наблюдается более повышенный уровень травматизма, различных аварий и несчастных случаев, им также сложнее трудоустроиться, и они имеют более низкую оплату труда [3]. Согласно результатам проведенного опроса, тяга к курению была выявлена у 17,8% респондентов.

Значимым аспектом образа жизни является организация питания, которое определяется физиологическими и профессиональными особенностями, влиянием фактов среды обитания. Недостаток отдельных питательных веществ, нарушение режима питания ослабляет иммунитет человека и способствует формированию различных заболеваний, что, в свою очередь, является причиной снижения уровня здоровья населения в целом [1]. Нарушения питания (различного рода переедания, «заедание» стресса и т.д.) были выявлены у 9,6% опрошенных.

В рамках исследования проведена оценка склонности к рискованному поведению, представляющему собой деятельность человека, в процессе которой он осознанно подвергает свою жизнь или здоровье опасности. Спектр форм рискованного поведения очень широк, причем многие из них направлены на непосредственное причинение вреда своему здоровью, физическому и психическому состоянию. Так, склонность к пренебрежительному отношению к собственной безопасности выявлена у 10,5% молодых людей.

Немаловажным аспектом психологического состояния современного человека является желание соответствовать современным тенденциям моды, иметь модельную внешность, зачастую во вред собственному здоровью. Такое нарушение здорового поведения, как погоня за модным имиджем было выявлено у 8,5% респондентов.

Одной из важных характеристик молодых людей самоконтроль, поскольку умение человека управлять своими действиями, противостоять внешним вызовам, самодисциплина, самоорганизация могут способствовать реализации себя в жизни. Низкий самоконтроль характерен для 11,3% опрошенных.

Неэффективные способы борьбы со стрессом, как, например, ипохондрия, депрессия, концентрация на негативных эмоциях характеризуют эмоциональную некомпетентность, которая установлена у 10,4% анкетируемых.

В настоящее время проблема саморазрушения (употребление наркотиков, опасные эксперименты и т.д.) захватывает огромный пласт общества, а среди молодежи приобретает характер эпидемии. При проведении исследования склонность к саморазрушительному поведению выявлена у 15,6% респондентов.

Серьезной проблемой здравоохранения всех развитых стран мира являются заболевания, вызванные алкоголизмом. Неконтролируемое потребление алкоголя также является серьезной государственной проблемой, так как часто приводит к нарушениям законодательства, несчастным случаям на производстве. Тяга к алкоголю характерна для 19,1% молодых людей.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Согласно результатам проведенного опроса, двумя самыми распространенными нарушениями здорового образа жизни несмотря на активную пропаганду и государственные меры являются тяга к курению и алкоголю.

Борьба с курением должна осуществляться в соответствии с положениями Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака, к которой Республика Беларусь присоединилась в 2005 году. Данная конвенция устанавливает минимальные требования к законодательству стран-участниц по мерам предупреждения развития табакозависимости и поощряет инициативы идти дальше минимальных требований.

В Республике Беларусь на национальном уровне идет последовательное ужесточение принимаемых антитабачных мер, направленных в том числе против пассивного курения. Многие дискуссионные вопросы в сфере борьбы с табакокурением снял Декрет Президента Республики Беларусь от 24 января 2019 года №2 «Об изменении декретов Президента Республики Беларусь», касающийся вопросов табачного регулирования и устанавливающий более широкий перечень ограничений и запретов. Вместе с тем, опрос показал, что данное нарушение здорового поведения среди молодежи занимает одну из лидирующих позиций.

Несмотря на все государственные меры по предупреждению развития данной привычки в Республике Беларусь распространенность табакокурения после принятия Рамочной конвенции ВОЗ снизилась незначительно. Так, согласно STEPS исследованиям в период с 2016 по 2020 год употребление табака среди населения снизилось на 2,9% (с 29,6% до 26,7%) и продолжает снижаться [7].

На данный момент, в связи с активной государственной политикой, направленной на снижение доступности алкогольных напитков, наблюдается снижение уровня алкоголизма в Республике Беларусь. Согласно данным официальной статистики, в период с 2005 по 2021 год уровень заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами в Беларуси снизился в 2,5 раза (с 32,1 до 12,7 тыс. человек с впервые с установленным диагнозом), а в период с 2021 по 2022 год повысился на 12% (с 12,7 до 14,3 тыс. человек с впервые с установленным диагнозом), что не может не вызывать озабоченность [2].

Выводы:

1. Все исследуемые нарушения здорового поведения встречаются среди молодых людей Республики Беларусь и имеют распространенность от 8,5% (погоня за модным имиджем) до 19,1% (тяга к алкоголю).
2. Наиболее распространенными нарушениями здорового поведения среди молодежи в возрасте от 18 лет до 31 года согласно результатам опроса являются тяга к курению и алкоголю.
3. Полученные результаты указывают на необходимость усиления воспитательной и информационной работы среди молодых людей, направленной на профилактику зависимости от курения и алкоголя, формирование мотивации ведения здорового образа жизни как инструмента сохранения и укрепления здоровья.

Литература

1. Жигимонт, А. В. Нарушения характера питания молодежи как фактор риска для здоровья [Текст] / А. В. Жигимонт, А. А. Хлюпина // Конференция студентов и молодых ученых,

посвященная 60-летию учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»: сборник статей конференции студентов и молодых ученых, посвященный 60-летию учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, 26-27 апреля 2018. – ГрГМУ, 2018. – С. 191-192.

2. Заболеваемость населения алкоголизмом и алкогольными психозами [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zdravoohranenie_2/ (дата обращения: 09.10.2023).

3. Засимова, Л. С. Борьба с курением как элемент политики здорового образа жизни [Текст] / Л. С. Засимова, Р. К. Матьянов // ЭКО. – 2012. – №1. – С.146-157.

4. Луценко, Е. Л. Опросник нарушений здорового поведения - новый инструмент для исследований в психологии здоровья [Текст] / Е. Л. Луценко, О. Е. Габелкова // Вопросы психологии. - 2013. - №5. - С.142-153.

5. Об основах государственной молодежной политики [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь от 7 декабря 2009 г. № 65-З. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=H10900065 (дата обращения: 09.10.23).

6. Чижкова, М. Б. Особенности нарушения здорового поведения у студентов медицинского университета разных лет обучения [Текст] / М.Б. Чижкова // Мир науки, педагогики и психологии. – 2020. – №1. – С.58-74.

7. STEPS 2020: Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. – Режим доступа:ttp://www.drogcge.by/uploads/b1/s/0/975/basic/120/831/Pril.3_Sravnenie_Regionov_RB.PDF?t=1632464360 (дата обращения: 09.10.2023).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Ю. Моисеенко, Д.В. Бусел

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТУБЕРКУЛЕЗА В МИНСКОМ РАЙОНЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая
Кафедра эпидемиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.Y. Moiseyenko, D.V. Busel

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF TUBERCULOSIS IN MINSK DISTRICT

Tutor: PhD, associate professor M.I. Bandatskaya
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье описана эпидемическая ситуация по активному туберкулезу в Минском районе. Проанализированы многолетняя динамика, структура заболеваемости населения по территории проживания, возрасту, полу, социальному статусу, клиническим формам. Составлен социально-демографический портрет впервые выявленного пациента с туберкулезом в Минском районе: это неработающий мужчина 35-64 лет, проживающий в сельской местности.

Ключевые слова: туберкулез, социально-демографический портрет, Минский район, эпидемиология, заболеваемость.

Resume. The article describes the epidemic situation of active tuberculosis in the Minsk region. Analyzed long-term dynamics, the structure of the incidence of the population by area of residence, age, sex, social status, clinical forms. A socio-demographic portrait of a first diagnosed patient with tuberculosis in the Minsk region was compiled: this is a non-working man aged 35-64, living in a rural area.

Keywords: tuberculosis, socio-demographic portrait, Minsk region, epidemiology, incidence.

Актуальность. Туберкулез – широко распространенное инфекционное заболевание, передающееся воздушно-капельным путем и являющееся причиной смерти и инвалидности населения в трудоспособном возрасте. Во всем мире туберкулез занимает 13-е место среди ведущих причин смерти и после COVID-19 является второй по значимости причиной смерти, обусловленной возбудителем инфекции (опережая ВИЧ/СПИД). По оценкам ВОЗ, в 2021 г. году от туберкулеза умерло, в общей сложности, 1,6 млн человек. [1]

ВОЗ разработана «Стратегия по ликвидации туберкулеза» в 2014 году. Данная стратегия призывает снизить уровни смертности от туберкулеза на 90% и заболеваемости на 80% к 2030 году по сравнению с показателями 2015 года.

В Республике Беларусь удалось достигнуть положительной динамике эпидемической ситуации по туберкулезу благодаря проводимым мероприятиям, однако не смотря на принимаемые меры туберкулез наносит значительный ущерб здоровью населения и экономике страны. Серьёзной проблемой для Республики Беларусь является высокий уровень распространения множественного лекарственно-устойчивого туберкулеза (ТБ-МЛУ). [5]

Заболевание ТБ-МЛУ представляет огромное финансовое бремя для национальных программ борьбы с туберкулезом, так как затраты на его лечение в 10-100 раз больше, чем на лечение обычного туберкулеза. [4] К ТБ-МЛУ могут

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

приводить следующие факторы. В первую очередь это неправильное назначение лекарственных средств без проведения тестов на чувствительность микобактерий к противотуберкулезным препаратам. Во-вторых, нарушение режима приёма препаратов, окончание приёма препаратов раньше установленного курса лечения, а также отсутствие контроля со стороны органов здравоохранения.

Кроме проблемы роста ТБ-МЛУ, после 2020 года на фоне пандемии Covid-19 снизился объем охвата населения профилактическими осмотрами. В результате данные обстоятельства привели к неполному выявлению новых случаев туберкулеза. [3].

Данные факты создают опасность резкого повышения заболеваемости.

Цель: выявить закономерности эпидемического процесса туберкулеза среди городского и сельского населения Минского района, необходимые для разработки профилактических мероприятий.

Задачи:

1. Оценить многолетнюю динамику заболеваемости туберкулезом в Минском районе.
2. Сравнить эпидемическую ситуацию в Минском районе с ситуацией в Республике.
3. Изучить уровень и структуру заболеваемости населения по возрасту, полу, социальному статусу, наличию факторов риска, клиническим формам.
4. Составить прогноз развития эпидемического процесса на 2023 г.

Материалы и методы. Проведено сплошное динамическое ретроспективное наблюдательное исследование. Материалами явились данные официальной регистрации активного туберкулеза в Минском районе за период с 2001 по 2022 годы среди городского и сельского населения, предоставленные Минским зональным ЦГиЭ. В работе использованы сведения о каждом случае активного туберкулеза базы данных «Единая информационная система-эпидемиология» за 2019-2022 гг.; официальные статистические данные о численном составе населения Минского района.

Статистическая обработка материала проводилась общепринятыми в эпидемиологии методами. Стандартизацию показателей по возрасту проводили методом прямой стандартизации. Тенденцию эпидемического процесса оценивали по линии тренда, рассчитанной по методу наименьших квадратов. Для прямолинейной тенденции рассчитывали средний темп прироста. Проверяли ряд на наличие случайных величин по методу Шовене. Рассчитывали ошибку к средним показателям. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента с уровнем доверия 95%. [2] Обработку материала проводили с использованием статистического пакета компьютерной программы Microsoft Excel 2010.

Результаты и их обсуждение. При проведении анализа эпидемического процесса заболеваемости активным туберкулезом в Минском районе, было установлено, что многолетняя динамика заболеваемости в 2001-2022гг характеризовалась выраженной тенденцией к снижению со средним темпом прироста - 7,5%. Среднемноголетний показатель первичной заболеваемости активным

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

туберкулезом за данный период. составил 34,5±3,73 на 100 000 населения. Таких результатов здравоохранению Республики Беларусь удалось достигнуть благодаря реализации национальных программ по борьбе с туберкулезом и проведению эффективных профилактических мероприятий.

В Минском районе в период с 2001 по 2022 г. первичная заболеваемость активным туберкулезом варьировала от 6,59 на 100 000 населения в 2020 г. до 58,18 на 100 000 в 2005 г. Показатель заболеваемость активным туберкулезом в 2005 году в 8 раз превысил тот же показатель в 2020г.

Для более точного описания тенденции эпидемического процесса была построена парабола 3-го порядка (y = 0,0158x3 - 0,6331x2 + 4,5679x + 45,307). При её рассмотрении выделена восходящая ветвь, которая является частью подъема заболеваемости, начавшегося ещё в 1994 г. по 2004 г. Формирование данного подъема обусловлено постоянно действующими факторами. Нисходящая ветвь указывает на спад заболеваемости начавшегося в 2004 г. по 2022 г. Отклонения фактических показателей заболеваемости от линии тренда обусловлены случайными причинами и не связаны с цикличностью эпидемического процесса, так как показатели заболеваемости не выходили за пределы доверительных интервалов к ней [5].

Ожидается новый рост заболеваемости в ближайшие три года, согласно расчётам с помощью метода наименьших квадратов. Данный факт обуславливает необходимость усиления проведения профилактических мероприятий среди населения. Прогнозируемый показатель на 2023 г. составил 4,1-11,3 случаев на 100 000 населения. (рис.1)

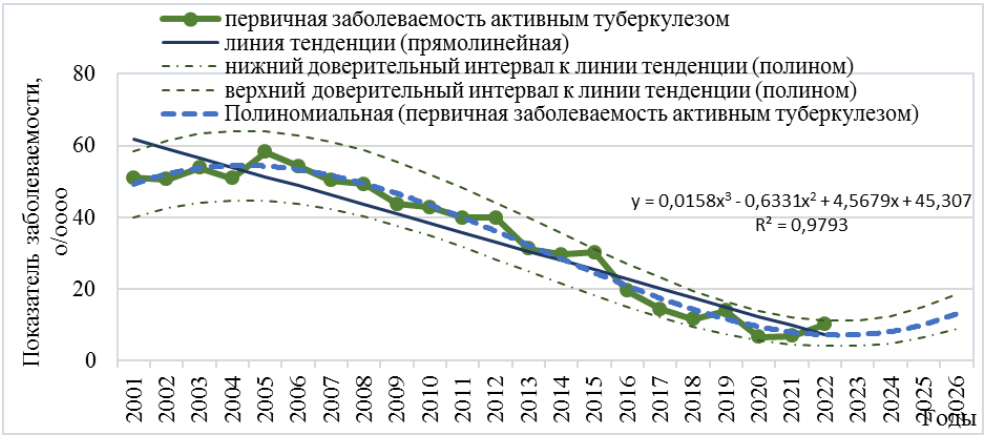


Рис. 1 – Многолетняя динамика, эпидемическая тенденция и прогноз заболеваемости туберкулезом в Минском районе (2001-2022 гг.)

При более детальном анализе периода с 2019 по 2022 г. получены следующие данные. Заболеваемость активным туберкулезом находилась в пределах от 9,0 (2020 г.) до 15,3 (2019 г.) случаев на 100 000 населения. В среднем составила 12,2±2,33 (12,7±2,42) случаев на 100 000 населения. Статистически значимых различий в заболеваемости Минского района и в целом по стране не было выявлено (p>0,05). Заболеваемость в Минском районе по сравнению с республикой регистрировалась на 18 % реже в 2019 г. и 2021 г., в 2020 г. на 29 %, а вот в 2022 г. показатели сравнялись и составили 13,81 случаев на 100 000 населения.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Первичная заболеваемость активным туберкулезом городского населения была в 1,6 раз ниже, чем сельского (8,26 и 13,20 случаев на 100 000 населения соответственно) (p>0,05). Стандартизованные по возрасту показатели отличались от фактических. Средний показатель заболеваемости городского населения составил 6,26±2,54 случаев на 100 000 населения, сельского - 11,77±1,24 случаев на 100 000 населения. Городское население заболевало активным туберкулезом в 1,9 раза реже, чем сельское (p<0,05). Различия в соотношениях заболеваемости городского и сельского населения для стандартизованных и не стандартизованных показателей составили 28%.

Выявлено неравномерное распределение заболеваемости в Минском районе среди населенных пунктов. Только 7 % случаев пришлось на городскую местность, остальные 93% зафиксированы в сельской местности. Среди горожан случаи были в гп. Мачулищи (2 заболевших) и в г. Заславль (6 заболевших). По сельской местности выделены следующие территории риска: Юзуфовский с/с, Крупницкий с/с, Остроцицко-Городокский с/с с показателями заболеваемости 226.93, 133.65, 133.33 случаев на 100 тыс. населения соответственно. Наибольшее количество случаев, в точности по 16 заболевших, зарегистрировано в Боровлянском и Колодищанском сельских советах. На лиц без определенного места жительства приходится 4 % от общего количества зарегистрированных случаев.

Анализ стандартизованных по возрасту и полу показателей заболеваемости мужчин и женщин показал, что мужчины заболевают чаще женщин: в 1,95 раза (p<0,05) городские мужчины заболевали чаще городских женщин и в 2,94 (p<0,05) раза сельские мужчины заболевали чаще сельских женщин. (рис. 2)

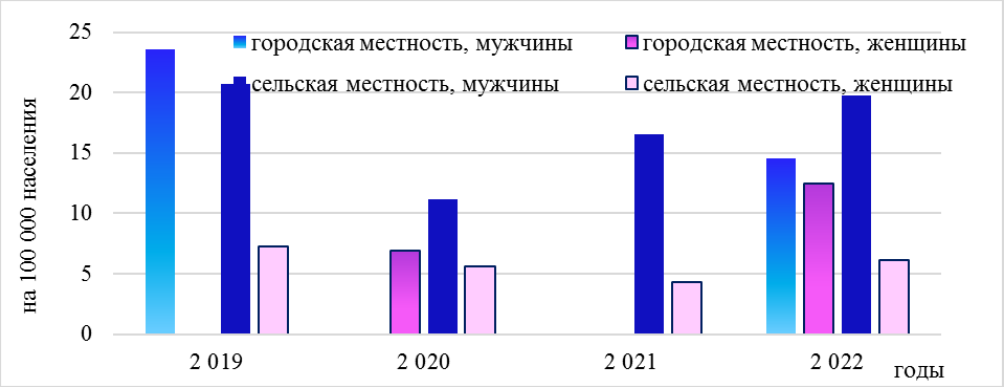


Рис. 2 – Заболеваемость туберкулезом мужчин и женщин в городской и сельской местности (стандартизованные показатели)

Важно отметить, что мужчины в сельской местности заболевали активным туберкулезом на 1,8 раз чаще, чем мужчины, проживающие в городе и на 3,5 раза чаще женщин, проживающих в городе. Среднемноголетний стандартизованный по возрасту показатель за исследуемый период среди городских мужчин составил 9,44±8,62 случаев, среди сельских мужчин составил 17,01±3,96 случаев, среди городских женщин 4,85±5,73, среди сельских женщин 5,79±2,18 на 100 000 населения [5].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Наиболее часто установленная клиническая форма в 2019-2022 гг. — туберкулез легких (92,7 %). Зарегистрированы единичные случаи внелегочных форм туберкулеза: туберкулёзная периферическая лимфаденопатия (2,8 %), туберкулез костей и суставов (1,85%), глаза (0,9 %), мочеполовых органов (0,9%). Среди детей до 18 лет в 2-ух случаях из 3-ёх диагностирована туберкулёзная периферическая лимфаденопатия.

В возрастной структуре заболеваемости 49% случаев приходится на пациентов от 35 до 54 лет. Неработающее население составляет 68% заболевших.

Объединив полученные данные, был составлен следующий социально-демографический портрет впервые выявленного пациента с туберкулезом в Минском районе: это неработающий мужчина 35-64 лет, проживающий в сельской местности.

Выводы:

1. Многолетняя динамика заболеваемости активным туберкулезом в Минском районе в 2001-2022 гг. характеризовалась выраженной тенденцией к снижению.

2. В 2019-2022 гг. заболевание регистрируется среди сельского населения в 1,9 раза чаще, чем среди городского ($p<0,05$). Различия заболеваемости городских и сельских жителей связаны с различиями в возрастной структуре населения только на треть.

3. Заболеваемость мужчин, проживающих в сельской местности, была выше заболеваемости женщин как в сельской местности, так и в городе в 2,94 и 3,5 раза соответственно.

4. В структуре заболеваемости наиболее частая форма -туберкулез легких (93 %). 90 % составляют пациенты старше 35 лет, 68 % – неработающее население.

5. У детей зарегистрировано 3 случая туберкулеза - два из них - периферическая лимфаденопатия.

Литература

1. Информационный бюллетень: туберкулез. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis. – Дата доступа: 11.10.2023.

2. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие. / Г. Н. Чистенко [и др.]; под общ. ред. Г. Н. Чистенко. — Минск, 2007. — 148 с.

3. Скрягина, Е. М. Особенности противотуберкулезных мероприятий в период эпидемии Covid-19/ Е. М. Скрягина // Медицинские новости – 2021. – № 12. – С. 13-15.

4. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (ТБ-МЛУ). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://europeanlung.org/ru/information-hub/factsheets/%D1%82%D1%83%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%B7-%D1%81-%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2/. – Дата доступа: 11.10.2023.

5. Моисеенко, А. Ю. Эпидемический процесс туберкулеза в минском районе / А. Ю. Моисеенко, Д. В. Бусел // Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2023 : сборник тезисов докладов LXXVII международной научно-практической конференция студентов и молодых учёных / Бел. гос. мед. ун-т ; под ред. С. П. Рубниковича, В. А. Филонюка Минск, 2023. – С. 1531.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.А. Острожинский

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ИНДИВИДУУМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.Л. Бацукова
Кафедра общей гигиены
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.A. Astrazhynski

THE USAGE OF AN ELECTRONIC MODULE TO ASSESS THE HEALTH STATUS OF AN INDIVIDUAL DEPENDING ON THE ACTUAL NUTRITION

Tutor: associate professor N.L. Batsukova
Department of General Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Фактическое питание является одним из основных условий формирования состояния здоровья, ведь сбалансированное питание позволяет поддерживать на должном уровне адаптационные резервы и функциональное состояние организма человека. Предпринята попытка разработать модуль, применение которого позволяет оценить состояние здоровья по критериям, находящимся в зависимости от фактического питания.

Ключевые слова: питание, адаптационные резервы, индивидуум, функциональное состояние организма.

Resume. Actual nutrition is one of the main conditions for the formation of a state of health, because a balanced diet allows you to maintain adaptive reserves and the functional state of the human body at the proper level. An attempt has been made to develop a module, the use of which makes it possible to assess the state of health according to criteria that depend on actual nutrition.

Keywords: nutrition, adaptive reserves, individual, functional state of the organism.

Актуальность. Питание является одним из самых важных условий в поддержании нормальной жизнедеятельности организма. Путем сбалансированного питания человек получает все необходимые макро- и микронутриенты [2, 3].

Изучение статуса питания представляет собой этапное мероприятие, состоящее из оценки фактического питания, оценки состояния здоровья индивидуума по физиометрическим и иным данным состояния организма, а также коррекции статуса питания по результатам предыдущих этапов [1]. Разработке модуля для системы контроля питания «Nutricio», позволяющего оценить состояние здоровья индивидуума по фактическому питанию и физиометрическим данным, посвящено данное исследование.

Цель: разработка интегрированного в систему контроля питания «Nutricio» модуля, позволяющего на основе физиометрических и иных данных оценивать функциональное состояние, адаптационные резервы организма.

Задачи:

1. Провести исследование современной литературы в области нутрициологии.
2. Определить основные физиометрические и иные критерии, используемые для комплексной оценки функционального состояния и адаптационных резервов организма.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Разработать соответствующий модуль для системы контроля питания «Nutricio».

Материалы и методы. В качестве инструмента создания базиса используются актуальные среды программирования. Для создания и наполнения баз данных информации используются: действующие технические нормативно-правовые акты, учебно-методические пособия, таблицы химического состава продуктов (И. М. Скурихин, В. А. Тутельян, американская база Министерства сельского хозяйства США) [4].

Результаты и их обсуждение. Оценка статуса питания представляет собой трехэтапное мероприятие. Сначала проводится изучение и оценка фактического питания с обязательным выявлением лимитирующих факторов в питании (представлены в основном незаменимым биологически активными и питательными веществами, которые поступают в дефицитном количестве с рационом питания человека). Ведущими методами исследованиями, позволяющими произвести оценку фактического питания, являются метод 24-часового воспроизведения (интервьюирования), опросно-анкетный, аналитический по меню-раскладкам и статистический. В системе контроля питания активно используется метод 24-часового интервьюирования на индивидуальном уровне, который является весьма простым, экономически дешевым и эффективным методом.

После получения изучения фактического питания проводится оценка состояния здоровья, связанного с питанием, а именно: состояния различных обеспеченностей (белки, витамины и прочее), иммунный статус, функциональное состояние организма, его адаптационные резервы. На последнем этапе выполняется коррекция статуса питания в соответствии с рекомендациями по оптимизации состояния здоровья, зависящего от фактического питания.

В систему контроля питания «Nutricio» интегрирован модуль, позволяющий оценить презентируемые пользователем данные, рассчитать соответствующие значения и дать по ним оценку в соответствии с нормативными значениями. Модуль состоит из 3 блоков: антропометрия, физическое развитие и адаптационные резервы. Всего необходимо 14 параметров:

a) антропометрические данные: рост (см), масса тела (кг с точностью до десятых), возраст (полных лет) и толщина кожно-жировой складки (мм, усредненная по трем измерениям с применением калипера), пол индивидуума;

b) витальные данные: систолическое и диастолическое артериальное давление (мм рт. ст.), частота сердечных сокращений (ударов в 1 минуту; при отсутствии аритмологических заболеваний сердца (фибрилляции, трепетания), сопровождающихся выпадение периферического пульса, допустима замена параметра на частоту периферического пульса), частота дыхания (дыхательных движений в 1 минуту);

c) данные дыхательных проб: жизненная емкость легких (мл), частота сердечных сокращений через 30 секунд после задержки дыхания на выдохе (т.н. проба Генча; ударов в 1 минуту; допустима замена на частоту периферического пульса по тем же условиям, описанным для частоты сердечных сокращений в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

витальных данных), величина задержки дыхания (в секундах);

d) данные силовых проб: становая сила и сила правой кисти (в килограммах; по результатам динамометрии).

Модуль рассчитывает на основании представленных данных значения, среди которых:

- энергетический дисбаланс;
- индекс Кетле II;
- тощая масса тела;
- индекс физического состояния;
- жизненный индекс;
- кардиореспираторный индекс;
- индекс устойчивости к гипоксии;
- адаптационный потенциал и другие.

На основании вычисленных параметров производится их оценка в соответствии со стандартами по оценке состояния здоровья индивидуума в зависимости от фактического питания (рисунок 1, 2, 3).

Ввод данных | Антропометрия | Физическое развитие | Адаптационные резервы

Параметр	Величина	Оценка
Идеальная масса тела (ростовая), кг	79.55	удовлетворительно (колебание в пределах ±6кг)
Энергетический дисбаланс, %	1.82	незначительное отклонение (до 10%)
Индекс Брока, кг/см	0.953	удовлетворительно (размах до 10%)
Индекс Кетле II, кг/м^2	23.67	нормальный вес
Толщина кожно-жировой складки (усредненная по трем), мм	14.00	удовлетворительное состояние питания
Площадь поверхности тела, см^2	20585.00	-
Содержание жира в организме, г	18213.61	-
Содержание жира, %	22.5	-
Тощая (активная) масса тела, кг	62.8	-

Рис. 1 – Результаты расчетов по блоку «Антропометрия» с оценкой

Ввод данных | Антропометрия | Физическое развитие | Адаптационные резервы

Параметр	Величина	Оценка
Индекс физического состояния	0.584	средний
Становая сила, %	230.9	выше диапазона
Силовой индекс, %	90.1	выше диапазона

Рис. 2 – Результаты расчетов по блоку «Физическое развитие» с оценкой

Ввод данных | Антропометрия | Физическое развитие | Адаптационные резервы

Параметр	Величина	Оценка
Жизненный индекс, мл/кг	44.4	неудовлетворительно (ниже 60 мл/кг)
Кардиореспираторный индекс	4.9	согласованность и взаимообусловленность работы ССС и ДС
Индекс устойчивости к гипоксии (Генча)	0.624	удовлетворительная устойчивость к гипоксии (чем меньше 1.0, тем лучше) (отличное состояние задержки дыхания)
Адаптационный потенциал	2.16	удовлетворительная адаптация

Рис. 3 – Результаты расчетов по блоку «Адаптационные резервы» с оценкой

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы: оценка сформированного под влиянием фактического питания состояния здоровья индивидуума играет огромную роль в профилактике алиментарно-ассоциированных заболеваний. Это позволяет предупредить ухудшение функционального состояния организма и снизить риски развития заболеваний в будущем.

Применение созданных блоков модуля позволит эффективно контролировать состояние здоровья индивидуума путем 24-часового интервьюирования пользователя по питанию, а также путем расчета физиометрических и антропометрических индексов, отражающие физическое развитие и величину адаптационных резервов организма.

Литература

1. Бацукова, Н. Л. Гигиеническая оценка статуса питания: учеб.-метод. пособие / Н. Л. Бацукова, Т. С. Борисова. – Минск: БГМУ, 2010. – 24 с.

2. Диетология. Руководство для диетологов и студентов старших курсов медицинских вузов / Под ред. А. Ю. Барановского – СПб: Питер, 2017. – 1104 с.

3. Нутрициология. Учебник для студентов медицинских высших учебных заведений / Под ред. Л.З. Тель. – М.: Издательство «Литтера», 2016. – 544 с.

4. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.Д. Прокопенко

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Научный руководитель: ст. преп. А.В. Кушнерук
Кафедра гигиены детей и подростков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

D.D. Prokopenko

ASSESSMENT OF RISK FACTORS FOR THE FORMATION OF DEPENDENCE ON SOCIAL NETWORKS

Tutor: senior lecturer A.V. Kushneruk
Department of Hygiene for Children and Adolescents
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты оценки наличия склонности к формированию зависимости от социальных сетей. Более 50% респондентов уже имеют склонность к аддикции, а 100% опрошенных находятся в группе риска.
Ключевые слова: зависимость, факторы, социальные сети.
Resume. The article presents the results of the assessment of the propensity to form dependence on social networks. More than 50% of respondents already have a tendency to addiction, and 100% of respondents are at risk.
Keywords: addiction, factors, social networks.

Актуальность. Зависимость от социальных сетей получила широкую распространенность в современном мире. Увлечение социальными сетями захватило не только молодежь (включая подростков), но и взрослых. Интенсивнаяпопуляризация и возможности социальных сетей как концентрированного потребительского контента сделали их привлекательными для современных молодых людей, имитируя желаемый статус и положение. Отрицательное влияние соцсетей затрагивает большинство аспектов жизнедеятельности человека: социальное и психологическое благополучие, коммуникативные способности, соматическое здоровье [1].

Научные исследования последних лет показывают, что аддикции в большей степени подвержены люди с нестабильным эмоциональным состоянием,пользователи с низкой самооценкой, комплексом неполноценности, неудовлетворенные своей личной жизнью и отношениями с близкими.У людей с зависимостью наблюдается рассеянность внимания, которая не позволяет им сконцентрироваться, формируется клиповое мышление, основной фокус общения перемещается в интерактив, что снижает критическое восприятие и оценку поступающей информации [2]. Среди нарушений функционального состояния организма следует отметитьголовную боль, потерю остроты зрения, боль в спине, шее, мышцах и суставах кистей, нарушения сна, уязвимость к стрессовым факторам.

Цель: выявить факторы риска и предрасположенность к формированию зависимости от социальных сетей.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Определить основные факторы риска формирования зависимости.
2. Провести оценку склонности к зависимости от социальных сетей.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 90 студентов БГМУ медико-профилактического факультета. В целях оценки интернет-зависимости у учащихся использовалась специально разработанная анкета. Данные были статистически обработаны в программе Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного исследования было выявлено, что 30% опрошенных проводят в социальных сетях от 3 до 5 часов в день, 24,2% тратят более 5 часов, 10% находятся всегда online.

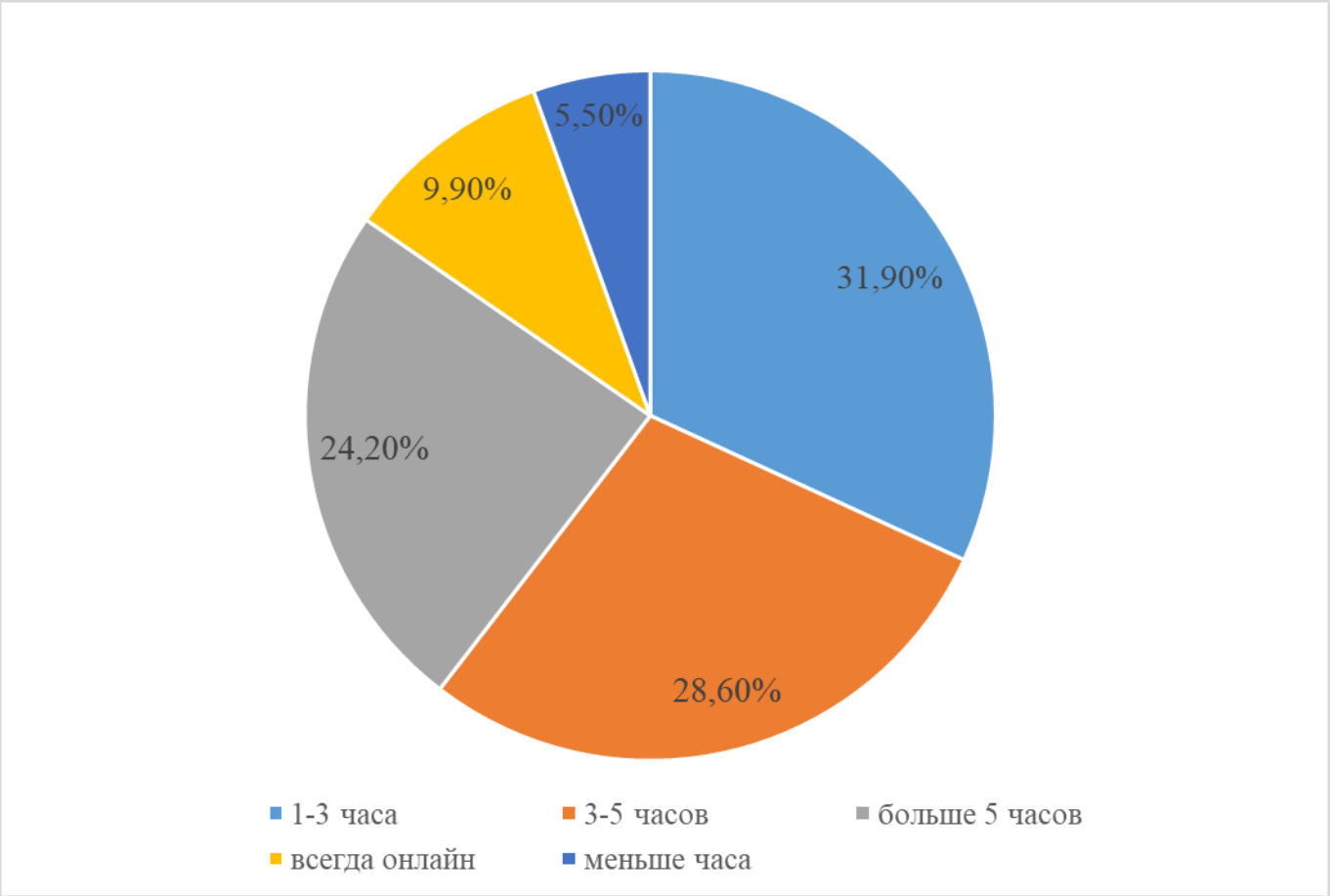


Рис.1 – Количество времени, затрачиваемое респондентами на посещение социальных сетей

Наиболее популярными соцсетями являются Telegram, Вконтакте, Instagram и TikTok. У 54,9% отмечается неспособность регулировать время, проводимое в сети. 30% пренебрегают сном, засиживаясь в Интернете допоздна, а 54,9% проверяют свои соцсети сразу после пробуждения. У 46,2% не бывает дней, когда они не заходят в сеть. 57% посещают соцсети, когда находятся в компании своих близких друзей. Так, 90% анкетируемых считают, что существует тенденция к появлению зависимости от социальных сетей, а у 51,3% респондентов уже являются зависимыми. Основными целями посещения соцсетей являются: общение с друзьями, одноклассниками, знакомыми, просмотр новостей, видео, картинок, прослушивание музыки. Вместе с

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

тем, 93,4% учащихся используют социальные сети для подготовки к учебным занятиям. 38% опрошенных самостоятельно научились контролировать время, проведенное в сети.

Выводы:

1. В результате полученных данных была выявлена склонность к формированию зависимости от социальных сетей у 62,7% опрошенных.

2. Основными факторами риска, определяющими склонность к аддикции от социальных сетей, являются: количество времени, затрачиваемое на их посещение, неспособность контролировать время в сети, приоритет онлайн общения над оффлайн.

3. Все вышеперечисленное свидетельствует о необходимости соблюдения профилактических рекомендаций: найти для себя интересное хобби, увлечение, которое помогло бы отвлечься от социальных сетей; сократить времяпрепровождение в сети до рекомендуемых 1,5 часов в день; использовать специальные программы, которые напоминают об ограничениях и автоматически блокируют доступ к соцсетям, когда заканчивается установленная норма.

Литература

1. Энрих Г. Скафандр от стресса. Избавьтесь от психических перегрузок и верните себе здоровье быстро, легко и навсегда. / Г.Энрих. – М.: Крылов, 2017. – 120 с

2. Ларионова, С.О. Интернет-зависимость у студентов: вопросы профилактики / С.О. Ларионова // Педагогическое образование в России. – 2018. – № 2 – С. 232–239.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.В. Самохина

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Т.С. Борисова
Кафедра гигиены детей и подростков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

N.V. Samokhina

HYGIENIC ASSESSMENT OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND MOTOR ACTIVITY OF ORGANIZED CHILDREN

Tutor: PhD, associate professor T.S. Borisova
Department of Hygiene of Children and Adolescents
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены данные о физическом развитии и уровне двигательной активности детей организованных коллективов. Описаны основные формы двигательной активности участников исследования в будние и выходные дни. Оценены продолжительность пребывания школьников на свежем воздухе и длительность просмотра телепередач и использования гаджетов как важных компонентов режима дня.

Ключевые слова: дети, здоровье, физическое развитие, двигательная активность.

Resume. The article presents data on the physical development and level of motor activity of organized children. The main forms of physical activity of study participants on weekdays and weekends are described. The duration of schoolchildren's stay in the fresh air and the duration of watching TV shows and using gadgets as important components of the daily routine were assessed.

Keywords: children, health, physical development, physical activity.

Актуальность. В настоящее время проблема сохранения здоровья детей и подростков имеет не только национальный характер, но и приобретает признаки глобального распространения. Подрастающее поколение характеризуется малоподвижным образом жизни, приводящим к негативным физическим, психологическим и социально-экономическим последствиям для здоровья [4]. Недостаточный уровень двигательной активности способствует замедлению роста, развития, обменных процессов в организме, а также возникновению неинфекционных заболеваний, приводит к ухудшению функционирования органов и систем организма ребенка, в частности к затруднению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, быстрому утомлению и снижению работоспособности [3]. В связи с чем очень важны мониторинг двигательного компонента режима дня детей и подростков и своевременная коррекция формирующейся гиподинамии.

Цель: оценить физическое развитие и уровень двигательной активности детей организованных коллективов.

Задачи:

1. Исследовать физическое развитие детей организованных коллективов.
2. Оценить двигательный компонент режима дня обследованных детей.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Изучить длительность пребывания учащихся общеобразовательных учреждений на свежем воздухе.

4. Проанализировать формы организации досуга учащихся.

Материалы и методы. В рамках исследования проведена оценка физического развития и компонентов режима дня 423 учащихся 1-5 классов учреждений общего среднего образования г.Минска. Физическое развитие исследовано с применением метода индексов (рассчитан индекс массы тела). Для изучения двигательной активности и характера организации досуга детей использован анкетно-опросный методс анкетированием родителейи (законных представителей) школьников. Статистическая обработка данных осуществлена с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Одним из достоверных показателей состояния здоровья и физической подготовленности детей и подростков является физическое развитие. По результатам рассчитанного индекса массы тела установлено, что гармоничное физическое развитие регистрируется у 33,3% обследованных школьников в возрасте 7-11 лет. Дисгармоничное физическое развитие регистрируется у 27,6% обследованных лиц, причем чаще вследствие избытка массы тела (у 17,6%), нежели её дефицита (у 11,0%). Резко дисгармоничное физическое развитие выявлено у 38,1% детей, при этом из-за выраженного избытка массы тела у 24,3% и её выраженного дефицита – у 13,8% обследованных детей (рисунок 1).

Рис. 1 – Структура распределения обследованных детей в зависимости от гармоничности физического развития

Уровень физического развития во многом определяется характером двигательной активности детей, её видом и формой организации как в условиях учреждения образования, так и вне учебы. По результатам исследования установлено, что одним из основных видов повседневной двигательной активности детей организованных коллективов является дорога в школу и домой. При этом

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

большинство из них (95,0%) до учреждения образования идет пешком, затрачивая на дорогу около 10-15 минут (80,9%), у некоторых – до 15-30 минут (14,1%). Вместе с тем у 5,0 % детей данный маршрут составляет до 1 часа транспортной доступности.

Наиболее распространенными формами двигательной активности учащихся 1-5 классов вне учреждения образования в будни и выходные дни являются занятия в спортивных секциях у 48,6% и 35,3% участников исследования, прогулки на свежем воздухе – 22,2% и 32,1% соответственно анализируемым периодам. Подвижные игры вне учреждения образования имеют место в режиме дня только у 12,4% детей в будни и 18,8% в выходные дни. Вместе с тем у 16,7% обследованных детей в будние дни и 13,7% в выходные дни двигательный компонент режима дня представлен лишь спонтанными движениями, т.е. в свободное от учебы время имеет место организация пассивного отдыха (рисунок 2).

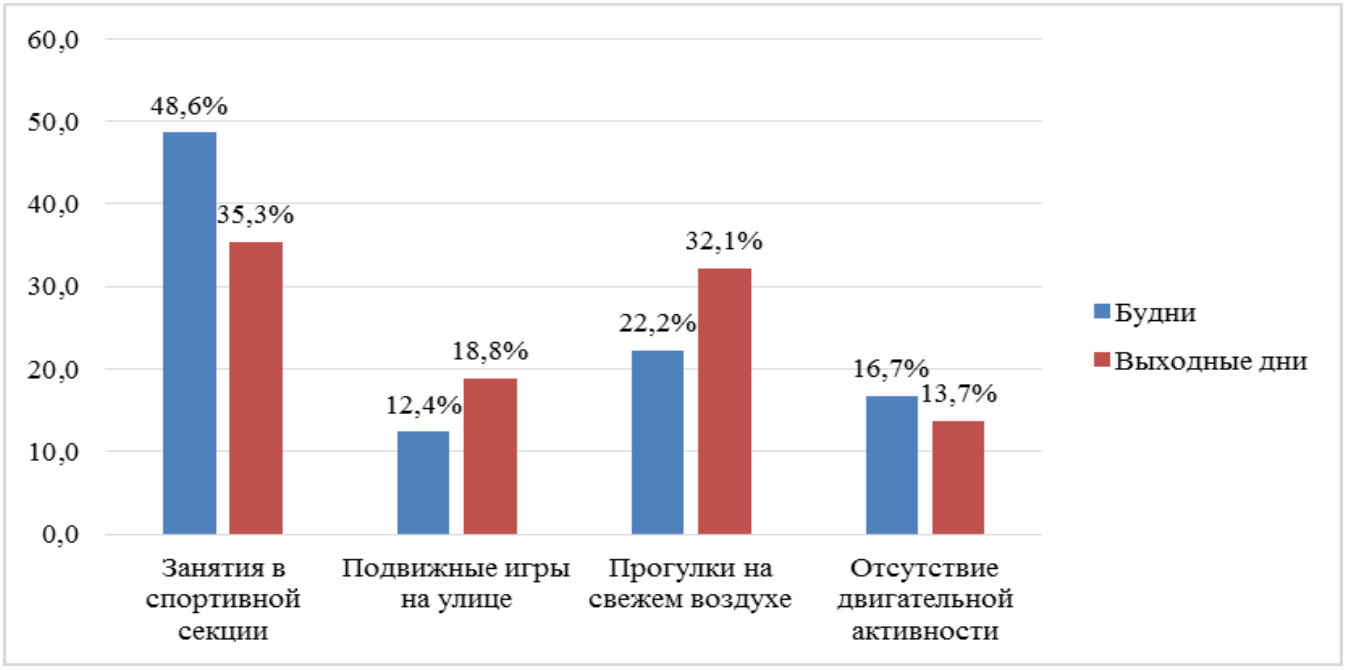


Рис. 2 – Распространенность форм двигательной активности среди детей 1-5 классов в будни и выходные дни

Одним из мощных оздоровительных факторов являются прогулки на свежем воздухе, способствующие оксигенации крови, улучшению окислительных процессов и тканевого дыхания, увеличению легочной вентиляции, нормализации корковых и подкорковых нейродинамических процессов, активизации обменных процессов [2]. Однако, по данным исследования у школьников установлена недостаточная продолжительность прогулок на свежем воздухе. Так, большинство (81,3%) обследованных учащихся бывает на улице менее 3-х часов в день.

Малоподвижный образ жизни обучающихся, особенно в свободное от учебы время является одним из ведущих факторов риска развития гиподинамии [1]. Вместе с тем, такой характер организации досуга имеет место у большинства представителей обследованной целевой аудитории. Ежедневные просмотр телевидения или

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

использование гаджетов, составляет более 2-х часов у 57,2% участников исследования, в том числе у 11,4% из них – более 4 часов.

Выводы:

1. Гармоничное физическое развитие характерно лишь для трети детей организованных коллективов, при этом дисгармоничность за счет избытка массы тела встречается в полтора раза чаще, чем за счет ее дефицита.

2. Основным видом повседневной двигательной активности учащихся организованных коллективов является дорога в школу и домой, что свидетельствует о недостаточном разнообразии форм двигательной активности в течение дня и их низкой эффективности.

3. Дополнительная двигательная активность школьников в будни или в выходные дни представлена занятиями в спортивных секциях, при этом имеет место дефицит подвижных игр и прогулок на свежем воздухе (пребывание на свежем воздухе недостаточно по продолжительности и вовсе отсутствуют у каждого шестого и каждого седьмого ребенка в будни и в выходные дни соответственно.

4. Досуг у более половины учащихся имеет пассивный характер: свободное время в режиме дня расходуется на просмотр телевидения и использование гаджетов по продолжительности более 2-х часов в день.

5. Полученные результаты указывают на необходимость оптимизации уровня двигательной активности как средства сохранения и укрепления здоровья школьников.

Литература

1. Ерменова, Б.О Влияние двигательной активности на здоровье школьников / Б.О. Ерменова // Проблемы педагогики. – 2016. – № 7 (18) – С.23-27.

2. Основы гигиены детей и подростков: учебн. пособие / Т.С.Борисова [и др.]; под ред. Т.С. Борисовой. – Минск: Новое знание, 2018. – 390с.: ил.

3. Осолодкова, Е.В. Влияние снижения двигательной активности на состояние здоровья младшего школьника / Е.В. Осолодкова // Символ науки. – 2017. – №1 (2). – С.168-169.

4. Покатилов, А.Б. О тревожных тенденциях роста заболеваемости костно-мышечной системы у детей и подростков и перспективах их профилактики / А.Б. Покатилов, А.П. Новак, С.В. Сарванова и др. // Главный врач Юга России. – 2020. – №1 (71). – С.19-22.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Тозик, Е.А. Лисовенко

МИКРОЭЛЕМЕНТ СЕЛЕН: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АЛИМЕНТАРНОГО ДЕФИЦИТА И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Научный руководитель: ассист. А.В. Сосновский
Кафедра радиационной медицины и экологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.A. Tozik, E.A. Lisovenko

THE PREVALENCE OF SELENIUM DEFICIENCY AMONG THE POPULATION AND PREVENTIVE MEASURES TO REDUCE THIS PHENOMENON

Tutor: assistant A.V. Sasnouski
Department of Radiation Medicine and Ecology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Селен – сильнейший антиоксидант, усиливающий иммунную защиту организма. Микроэлемент имеет важное значение в поддержании работы сердца и щитовидной железы. Естественным источником селена для человека являются пищевые продукты. Территория Республики Беларусь относится к биогеохимической провинции с низким содержанием селена в почве, что способствует распространенности алиментарного дефицита.

Ключевые слова: селен, алиментарный дефицит, селенопротеины, механизмы биотрансформации.

Resume. Selenium is the strongest antioxidant that enhances the immune defense of the body. The trace element is significant in maintaining the functioning of the heart and thyroid gland. The natural source of selenium for humans is food. The territory of the Republic of Belarus belongs to a biogeochemical province with a low content of selenium in the soil, which contributes to the prevalence of alimentary deficiency.

Keywords: selenium, alimentary deficiency, selenoproteins, biotransformation mechanisms.

Актуальность. Селен является микроэлементом, выполняющим жизненно важные функции в организме человека. Белки, в состав которых входит селен, считаются идеальными катализаторами для многих биологических окислительно-восстановительных реакций, что обусловлено расположением элемента в таблице Менделеева между металлами и неметаллами. Селен – мощнейший антиоксидант, который снижает уровень окислительного стресса. Микроэлемент имеет особое значение в поддержании иммунной защиты, обладает противовоспалительным действием, участвует в работе сердца, обезвреживает и выводит тяжелые металлы (ртуть, свинец, мышьяк), является геропротектором - веществом, замедляющим старение. Йод и селен – вещества, которые непосредственно связаны с процессами, происходящими в щитовидной железе. Селен в составе селенопротеинов принимает участие в усвоении йода щитовидной железой и в превращении гормонов в активную форму. [1] В природе микроэлемент встречается в 4 степенях окисления: селенат, селенит, элементарный селен и селенид. Неорганические формы селена легко всасываются через кишечник, но быстро отфильтровываются почками и выводятся с мочой, поэтому они преобразуются в более доступные - аминокислоты

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

селеноцистеин (Sec) и селенометионин (SeMet).[2] Повреждения ДНК восстанавливаются более эффективно в присутствии селена в форме селенометионина. Аналогично было доказано, что SeMet может индуцировать реакцию репарации ДНК в нормальных фибробластах человека in vitro, защищая клетки от нарушения структуры ДНК. [3]

Селеноцистеин в настоящее время признан 21-й аминокислотой в генетическом коде, однако «стандартное» кодирование предполагает 20 аминокислот. Для кодирования Sec используется кодон UGA, являющийся стоп-кодоном. Однако если после UGA идёт определённая последовательность нуклеотидов, называемая SECIS (selenocysteine insertion sequence), то аппарат синтеза белка рассматривает UGA как кодон для селеноцистеина. В ходе транскрипции последовательность SECIS включается в состав матричной РНК, синтезируемой на основе селенопротеинового гена. SECIS внедряется в матричную РНК, его вторичная структура становится похожа на «шпильку», форма которой обусловлена водородными связями между комплементарными азотистыми основаниями. Примечательно то, что в структуре SECIS есть редкие неоднозначные пары оснований A-G, благодаря ним осуществляется функционирование SECIS-элемента. Изменение структуры до «шпильки» и служит своего рода сигналом, заставляющим белоксинтезирующий аппарат присоединить к кодону UGA тРНК, несущую селеноцистеин. [4]

Фермент, синтезирующий Sec, называется Sec-синтазой (SelA у эубактерий и SecS у архей и эукариот). Биосинтез селеноцистеина у эубактерий начинается со взаимодействия Sec-синтазы с Ser-тРНК$^{[Ser]Sec}$. Происходит удаление гидроксильной группы с серина, при этом образуется промежуточный продукт дегидроаланил-тРНК$^{[Ser]Sec}$. Затем эта тРНК принимает активного донора моноселенофосфат, при взаимодействии с которым образуется селеноцистеил-тРНК$^{[Ser]Sec}$. Аналогично синтезируется селеноцистеин у эукариот и архей, однако есть несколько различий: происходит дополнительный этап биосинтеза О-фосфосерил-тРНК$^{[Ser]Sec}$ в присутствии фосфосерил-тРНК$^{[Ser]Sec}$-киназы (PSTK), а также донором селена в данных реакциях служит белок SPS2. [5]

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

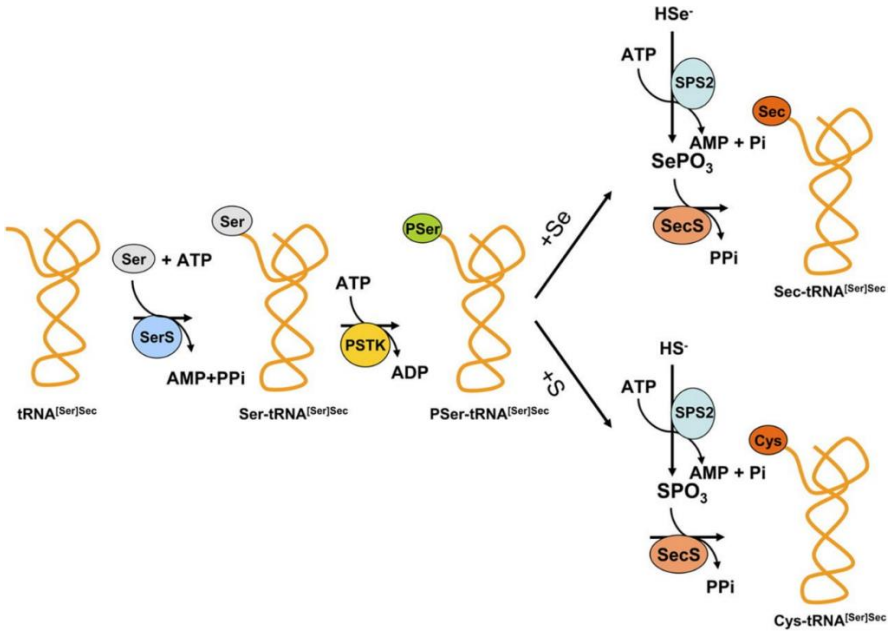


Рис. 1 – Биотрансформация селена

Естественным источником поступления селена в организм являются продукты питания. Большое количество микроэлемента содержится в бразильских орехах, рыбе и морепродуктах. Богаты селеном мясо, печень животных, семена подсолнечника, творог и яйца. [6] Однако количество селена в пище может варьироваться в зависимости от его содержания в почве, на которой продукты выращивались. Согласно нормам Министерства здравоохранения Республики Беларусь, взрослым рекомендовано потреблять 50 мкг селена в сутки, у беременных женщин это количество увеличивается до 60 мкг/сутки, а у кормящих - до 70 мкг/сутки. Дефицит селена в организме развивается при поступлении этого микроэлемента в количестве менее 5 мкг/день. К симптомам дефицита селена относятся мышечная слабость и боли в мышцах, снижение иммунитета, выпадение волос, нарушения функций репродуктивной системы (чаще у мужчин). Республика Беларусь относится к биогеохимической провинции с низким содержанием селена в почве, следовательно, в организм с пищей может поступать недостаточное количество данного микроэлемента, что приведет к нарушениям в состоянии здоровья.

Цель: изучить биологическую роль селена и его соединений, исследовать связь между кратностью потребления продуктов, содержащих селен и распространенностью алиментарного дефицита среди студентов БГМУ, разработать методы профилактики.

Задачи:

1. Изучить биологическую роль селена и его соединений в организме человека, механизмы биотрансформации.
2. Изучить содержание природного селена в продуктах питания.
3. Оценить кратность потребления продуктов, содержащих природный селен, среди студентов БГМУ.
4. Исследовать возможную связь между кратностью потребления продуктов, содержащих природный селен, и гипоселенозом среди студентов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

5. Изучить возможные методы профилактики дефицита селена.

Материалы и методы. Объектом исследования стали 295 студентов Белорусского государственного медицинского университета. Результаты онлайн-анкетирования на платформе Google Forms служат материалами для исследования. Данные были статистически обработаны в программе Microsoft Excel. Опрос содержал перечень вопросов об информированности обучающихся о микроэлементе, а также о частоте употребления селенсодержащих продуктов. Для проверки надежности анкеты использовался коэффициент Альфа Кронбаха, равный 0.75, что является приемлемым результатом. Для определения распространенности алиментарного дефицита микроэлемента методом исследования был перекисный тест. [7] Объектом исследования был кожный покров пальцев рук. Испытуемому на кожу наносили 3% водный раствор перекиси водорода, затем через 5-7 минут оценивали результаты. При нормальном содержании селена в организме реакция отсутствовала, при недостаточности – обработанная поверхность белела, точечные белые пятна свидетельствовали о нижней границе нормы.

Результаты и их обсуждение. При анализе анкетирования было выявлено, что 49.8% опрошенных не знают о роли селена в организме человека, также 71.5% не знакомы с симптомами гипоселеноза. При этом большинство ознакомлены с симптоматикой дефицитов других микроэлементов, таких как железо, йод, магний, кальций, фтор и др. Только 31.9% анкетированных знают, в каких продуктах содержится селен. Значительное количество студентов редко употребляют или вовсе не имеют в своем рационе рыбу и морепродукты, а также практически половина опрошенных не употребляют печень животных, а именно эти продукты богаты селеном. Но студенты часто употребляют такие продукты, как яйца, крупы, макароны и мясо. Относительно редко в рационе присутствуют орехи, творог, семена подсолнечника. Для определения дефицита селена 40 студентам был сделан перекисный тест. При анализе результатов у 8 испытуемых была выявлена нижняя граница нормы, а у 2 студентов можно отметить дефицит селена в организме.

Выводы:

1. Селен является жизненно необходимым микроэлементом. Недостаточное поступление селена в организм человека может вызвать гипоселеноз и привести к нарушениям в организме, поэтому важно обеспечить поступление необходимого количества с пищей.

2. Так как Республика Беларусь относится к биогеохимическому региону с низким содержанием селена в почве, особое внимание нужно уделять массовой профилактике. Массовая профилактика осуществляется путем внесения селена в наиболее распространенные продукты питания. Обогащение селеном яиц направлено на уменьшение распространенности алиментарных дефицитов среди населения страны.

3. В ходе исследования было выявлено, что распространенность дефицита селена не выражена, на основании чего можно сделать вывод, что потребность в микроэлементе закрывается за счет употребления самых доступных продуктов – яиц,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

круп, макарон и мяса, которые из-за добавления селена в почву и корма животных, обогащены им.

4. Выяснилось, что информированность студентов о роли селена в организме низкая, поэтому необходимо повышать осведомленность населения о значении микроэлемента для предупреждения возникновения гипоселеноза. С этой целью был разработан буклет, содержащий краткую информацию о селене и его роли в организме человека. Данный буклет был размещен на информационных ресурсах кафедры радиационной медицины и экологии Белорусского государственного медицинского университета.

Рис. 2 – Микроэлемент селен: коротко о главном, что важно знать

Литература

1. Elias Mazokopakis. Differentiated thyroid cancer and selenium supplements for protection of salivary glands from 131I treatment. 2018. [Электронный ресурс]. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ (Дата обращения: 11.03.23)

2. Скальный А.В. Биоэлементы в медицине / А.В. Скальный, И.А. Рудаков. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. С. 119-123.

3. Seo, Y.R.; Sweeney, C.; Smith, M.L. Selenomethionine induction of DNA repair response in human fibroblasts. 2002 [Электронный ресурс] URL: https://www.nature.com/articles/1205468 (Дата обращения 28.03.23)

4. Александр Марков. Генетический код допускает разночтения. 2009. [Электронный ресурс] URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/430968/ (Дата обращения 21.03.23)

5. Laffon, B.; Valdiglesias, V.; Pasaro, E.; Mendez, J. The organic selenium compound selenomethionine modulates bleomycininduced DNA damage and repair in human leukocytes. Biol. Trace Elem. Res., 2010, 133(1), 12-19. [Электронный ресурс] URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19468696/ (Дата обращения 28.03.23)

6. Selenium. 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/selenium/ (Дата обращения: 11.03.23)

7. Ольга Александровна Сенькевич, Зинаида Васильевна Сиротина, Юрий Григорьевич Ковальский, Надежда Александровна Голубкина. Способ диагностики обеспеченности селеном организма человека. 2009. [Электронный ресурс]. URL: https://patents.google.com/patent/RU2412654C2/ru (Дата обращения 17.03.23)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.О. Толпеко

ОСОБЕННОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В БРЕСТСКОМ РЕГИОНЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М.И. Бандацкая
Кафедра эпидемиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.O. Tolpeko

FEATURES OF HIV-INFECTION IN BREST REGION

Tutor: PhD, associate professor M.I. Bandatskaya
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты изучения эпидемиологических особенностей ВИЧ-инфекции в Брестском регионе с 2006 по 2022 годы. Описаны особенности многолетней динамики заболеваемости и распространенности данной инфекцией, представлена характеристика основных путей передачи, возрастной и половой структуры заболеваемости, благодаря которой определены наиболее уязвимые по отношению к ВИЧ-инфекции группы населения.

Ключевые слова: эпидемиология, заболеваемость, распространенность, структура, пути передачи.

Resume. The article presents the results of a study of the epidemiological features of HIV infection in the Brest region from 2006 to 2022. The features of the long-term dynamics of the incidence and prevalence of this infection had described, the characteristics of the main routes of transmission, the age and gender structure of the incidence had presented, thanks to which the most vulnerable groups of the population had identified to HIV infection.

Keywords: epidemiology, incidence, prevalence, structure, routes of transmission.

Актуальность. ВИЧ-инфекция на протяжении многих лет является одной из самых актуальных проблем общественного здравоохранения в мире. В мире в 2022 году число людей, живущих с ВИЧ, достигло 39,0 млн человек, из них только в течение 2022 года выявлены 1,3 млн случаев. Всего же с момента начала эпидемии ВИЧ-инфекции инфицировалось 85,6 млн человек [1]. Однако, по данным специалистов ЮНЭЙДС покончить с эпидемией СПИДа уже к 2030 году возможно, если следовать предлагаемому ими пути достижения этой цели. На начало 2023 года в Беларуси выявлено 33 670 случаев ВИЧ-инфекции, 2598 случаев из них в Брестской области. Всего на территории нашей страны в 2022 году выявлено 1644 случая инфицирования ВИЧ, в том числе 139 случаев в Брестской области [2].

Цель: охарактеризовать ключевые черты и особенности эпидемического процесса ВИЧ-инфекции на территории г. Бреста и Брестского района.

Задачи:

1. Охарактеризовать многолетнюю динамику заболеваемости ВИЧ-инфекцией в г. Бресте и Брестском районе в период с 2006 по 2022 годы.
2. Установить особенности заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Брестском регионе в возрастных и половых группах населения в период с 2006 по 2022 годы.
3. Определить наиболее уязвимые половозрастные группы населения по распространению ВИЧ-инфекции в Брестском регионе.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили сведения Республиканского регистра пациентов с ВИЧ-инфекцией Изучение эпидемиологических особенностей ВИЧ-инфекции осуществлялось путем сплошного ретроспективного динамического обсервационного исследования, в ходе которого использовались стандартные методические приемы ретроспективного эпидемиологического анализа [3].

Результаты и их обсуждение. На начало 2023 года в г. Бресте выявлено 382 случая ВИЧ-инфекции, в Брестском районе – 37. Распространенность инфекции в г. Бресте и Брестском районе составила 80,1 и 61,4 случаев на 100 000 населения соответственно, и не превышала уровень показателя в Брестской области (142,1‰) и Республике Беларусь (262,8‰) ($p<0,05$).

В Брестском регионе в 2022 году выявлено 12 новых случаев инфицирования ВИЧ: в г. Брест – 11, в Брестском районе – 1. Первичная заболеваемость при этом равнялась 3,2 и 2,4 случаев на 100 000 населения соответственно и была ниже среднеобластного (10,5‰) и среднереспубликанского (17,8‰) уровней. Уровень первичной заболеваемости в период с 2006 по 2022 годы изменялся в пределах от 2,87 (2007 г.) до 8,68 случаев на 100 000 населения (2018 г.), при этом среднемноголетний уровень заболеваемости был равен 5,2±1,7 на 100 000 населения ($p<0,05$). Многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась умеренной тенденцией к росту со средним темпом прироста +2,7%.

Среднемноголетний показатель первичной заболеваемости среди мужского населения составил 6,9±3,0 на 100 000 населения и характеризовался выраженной тенденцией к росту со средним темпом прироста 5,2%. При этом значение среднемноголетнего показателя заболеваемости среди женского показателя равнялось 3,8±1,7 на 100 000 населения и характеризовалось умеренной тенденцией к снижению со средним темпом убыли -1,0% ($p<0,05$) (рис. 1).

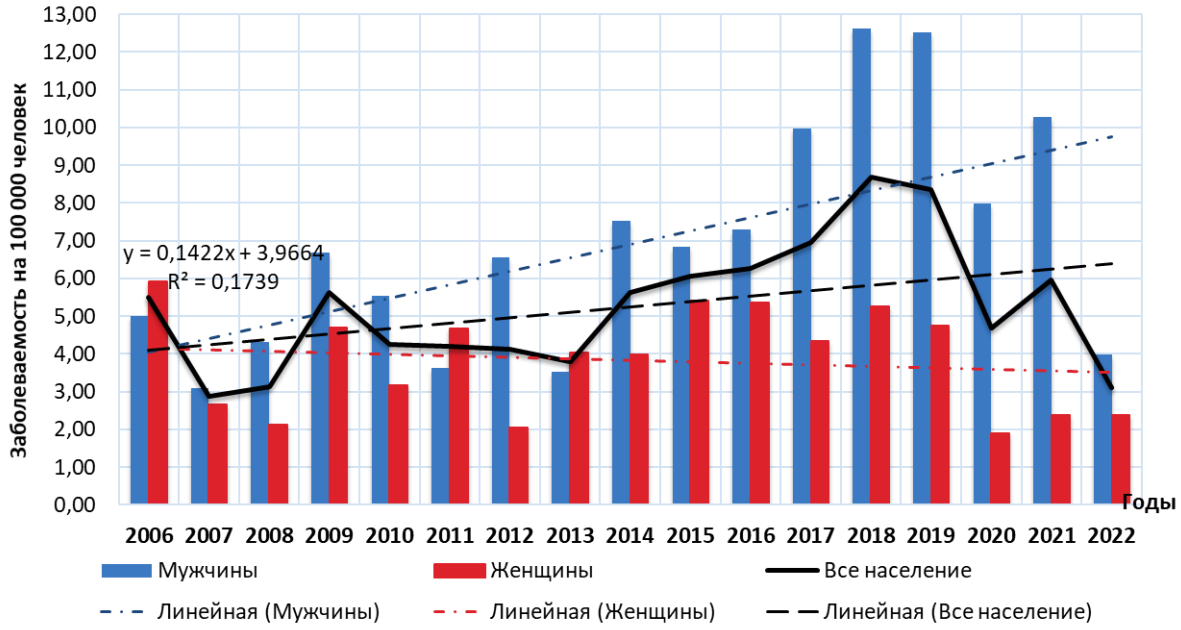


Рис. 1 – Многолетняя динамика первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Брестском регионе в период с 2006 по 2022 годы

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Большинство случаев инфицирования ВИЧ выявлены среди мужского населения региона (62,1%). Причем данная особенность имеет место на протяжении длительного периода времени и в последние несколько лет стала более выраженной.

Распространение ВИЧ-инфекции среди населения Брестского региона происходило преимущественно половым путем – 69,4% всех зарегистрированных случаев, в том числе гомосексуальный путь инфицирования в 5,7% случаев, значение которого в последние годы значительно возросло.

Роль остальных путей инфицирования в настоящий момент носит второстепенное значение. Инфицирование путем парентерального введения наркотических веществ составляет 29,4% всех выявленных случаев ВИЧ-инфекции, при этом в последние годы значение данного пути заражения незначительно. В 2021 году его вклад в структуру заболеваемости составил менее 10%, в 2022 году не зарегистрировано ни одного случая передачи инфекции таким образом.

Также в Брестском регионе имела место передача ВИЧ от матери ребенку: зарегистрировано 3 случая вертикальной передачи инфекции (0,7%) в 2005, 2006 и 2018 годах.

В настоящий момент в возрастной структуре впервые выявленных случаев инфицирования ВИЧ отмечается снижение числа случаев среди молодых людей в возрасте от 15 до 29 лет и увеличение количества случаев среди лиц более старшего возраста – от 40 лет и старше. Так, в 2006-2010 гг. средний уровень заболеваемости среди населения в возрасте от 15 до 29 лет составлял 9,4 случаев на 100 000 населения, а в группе старше 40 лет – 1,2 случаев на 100 000 населения. Однако в период 2018-2022 гг. вышеуказанные показатели заболеваемости изменились и заболеваемость среди молодых людей составила 7,3 случаев на 100 000 населения, а среди более старшего населения 6,5 случаев на 100 000 населения ($p<0,05$).

Наиболее уязвимой группой населения по отношению к ВИЧ в изучаемом регионе являлись лица от 20 до 49 лет. С 2006 по 2022 годы заболеваемость среди населения 20-29 лет составляла 10,5±3,6 на 100 000 населения, среди лиц 30-39 лет – 10,5±4,9 на 100 000 населения, среди населения 40-49 лет – 8,7±7,5 на 100 000, и была достоверно выше заболеваемости в остальных возрастных группах ($p<0,05$).

В г. Бресте и Брестском районе 43,1% всех зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции составляют лица 1975-1984 гг. рождения, причем в большинстве возрастных групп ведущей причиной заражения являлись гетеросексуальные половые контакты. Передача вируса при гомосексуальных половых контактах чаще отмечалась среди мужчин 1980-1994 гг. рождения, а инфицирование при инъекционном введении наркотических веществ – среди населения 1970-1984 гг. рождения (рис. 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

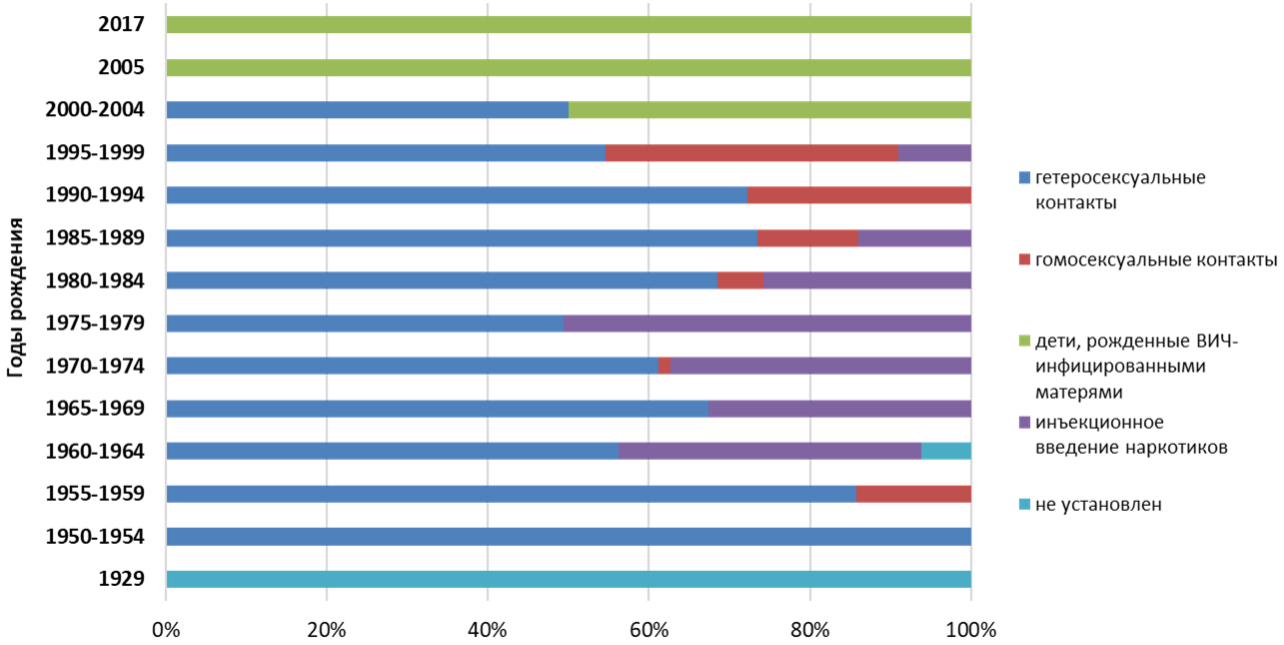


Рис. 2 – Структура путей передачи ВИЧ-инфекции по годам рождения в Брестском регионе в период с 1996 по 2022 годы

При изучении заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди мужского населения рассматриваемого региона установлено, что 25,6% инфицированных мужчин составляют лица 1975-1979 гг. рождения. Практически во всех возрастных группах ведущим путем передачи инфекции были половые контакты, а среди мужчин от 60 лет и старше заражение происходило исключительно данным путем. В 2022 году выявлено 7 случаев заражения ВИЧ среди мужского населения г. Бреста и Брестского района в возрасте от 27 до 51 года, инфицирование происходило преимущественно путем гетеросексуальных половых контактов (рис. 3).

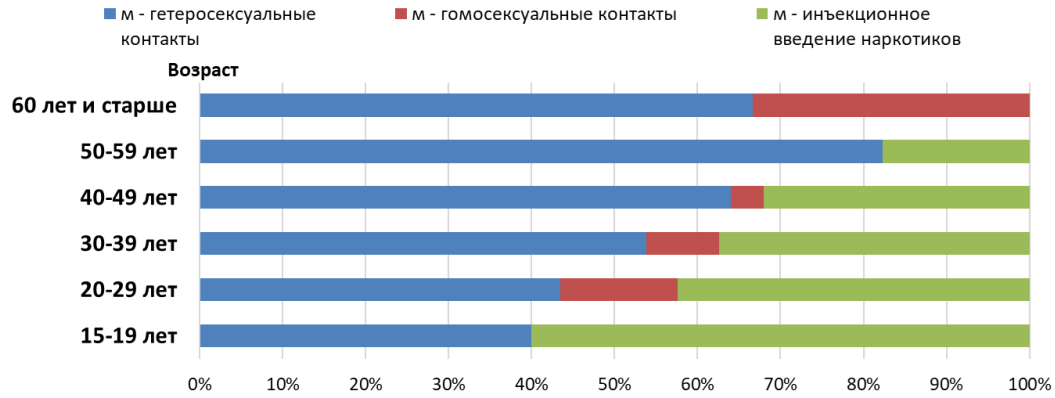


Рис. 3 – Структура основных путей передачи ВИЧ-инфекции в возрастных группах среди мужского населения в Брестском регионе в период с 1996 по 2022 годы

Среди женщин, живущих с ВИЧ, в г. Бресте и Брестском районе 30,1% приходится на лиц 1980-1984 гг. рождения. Как и среди мужского населения, инфицирование происходило преимущественно при половых контактах, и данный путь являлся единственным путем передачи инфекции среди женщин в возрасте от 50

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

лет и старше. В 2022 году выявлено 5 случаев инфицирования ВИЧ среди женщин в возрасте от 28 до 39 лет, причем заражение произошло исключительно при гетеросексуальных контактах (рис. 4).

Рис. 4 – Структура основных путей передачи ВИЧ-инфекции в возрастных группах среди женского населения в Брестском регионе в период с 1996 по 2022 годы

Выводы:

1. В г. Бресте и Брестском районе в многолетней динамике первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией с 2006 по 2022 годы отмечалась умеренная тенденция к росту.
2. Среди всех выявленных случаев заражения ВИЧ 62% составляли мужчины.
3. Заражение ВИЧ происходило преимущественно половым путем, в том числе и при гомосексуальных половых контактах, роль которых в настоящее время возросла, особенно среди лиц 1980-1999 гг. рождения.
4. Парентеральное введение наркотических веществ, как путь заражения, в настоящее время носит второстепенный характер.
5. Наиболее уязвимой группой населения по распространению ВИЧ являлись лица от 20 до 49 лет.
6. В возрастной структуре ВИЧ-инфекции в последнее десятилетие отмечается увеличение доли лиц старше 40 лет за счет роста заболеваемости в данной возрастной группе и снижения заболеваемости лиц младше 40 лет.

Литература

1. Информационный бюллетень – Глобальная статистика по ВИЧ // ЮНЭЙДС. – Режим доступа: http://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet (дата обращения: 08.10.2023).
2. Оперативная информация о выявлении ВИЧ-инфекции на территории РБ // Брестский зональный центр гигиены и эпидемиологии. – Режим доступа: https://zoncgie.brest.by/node/711 (дата обращения: 08.10.2023).
3. Эпидемиологическая диагностика / Г. Н. Чистенко [и др.] ; под ред. Г. Н. Чистенко. – Минск : БГМУ, 2007. – 153 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.С. Храмова, К.С. Яковлева, Е.А. Фисюк

ИЗУЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДОСТАТОЧНОГО СНА НА УЧЕБНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А.М. Морозов, Е.В. Пенязь
Кафедра общей хирургии
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

V.S. Khramova, K.S. Yakovleva, E.A. Fisyuk

STUDY OF THE EFFECTS OF INSUFFICIENT SLEEP ON THE ACADEMIC PERFORMANCE STUDENTS

Tutors: PhD, associate professor A.M. Morozov, E.V. Penyaz
Department of General Surgery
Tver State Medical University, Tver

Резюме. Сон – это физиологическая потребность организма человека, которую необходимо удовлетворять ежедневно. Полноценный сон позволяет восстановиться организму после тяжелого трудового дня. Нормы сна для каждого возраста свои. Доказано, что недостаток сна негативно отражается на самочувствии и состоянии здоровья человека. Обостряются хронические заболевания, приобретаются новые, а также появляется упадок сил.

Ключевые слова: сон, режим дня, успеваемость, работоспособность.

Resume. Sleep is a physiological need of the human body, which must be satisfied daily. A full sleep allows the body to recover after a hard day's work. Sleep standards for each age are different. It has been proven that lack of sleep negatively affects the well-being and health of a person. Chronic diseases worsen, new ones are acquired, and there is also a decline in strength.

Keywords: sleep, daily routine, academic performance, working capacity.

Актуальность. Сон – это физиологическая потребность организма человека, которую необходимо удовлетворять ежедневно. Полноценный сон позволяет восстановиться организму после тяжелого трудового дня. Нормы сна для каждого возраста свои [1].

Здоровый распорядок дня начинается с гигиены сна, так как от него зависят настроение и энергия человека на следующий день, самочувствие и состояние здоровья в недалеком будущем. Довольно важным является какой деятельностью занят человек перед сном: физическая активность, плотный прием пищи или мыслительный процесс – только тонизируют нервную систему и затруднят процесс засыпания. Проблемы долгого отхода ко сну может в перспективе к снижению качества самого сна [4].

Известно, что наиболее важные часы сна приходится на 23:00 – 01:00. Именно в указанное время в организме начинает вырабатываться необходимый гормон – мелатонин. Его дефицит может привезти к различным заболеваниям и более раннему старению [3,5]. Доказано, что недостаток сна негативно отражается на самочувствии и состоянии здоровья человека. Частыми его последствиями становятся снижение зрения, увеличение веса, развитие сахарного диабета II типа, атеросклероза, а позже

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

и артериальной гипертензии. Также увеличивается риск возникновения инфаркта миокарда, инсульта, депрессии. Нередко наблюдается ухудшение памяти, внимания, истощение нервной системы, которые могут проявляться раздражительностью, апатией и снижением работоспособности [6,7].

Цель: оценить влияние недостатка сна на успеваемость студентов-медиков.

Задачи:

1. Составление анкеты, направленной на сбор данных о качестве сна и успеваемости студентов.
2. Сбор статистических данных, путем анонимного анкетирования.
3. Анализ полученных данных.

Материалы и методы. для оценки влияния недостатка сна на успеваемость студента была создана анонимная анкета, состоящая из 17 вопросов. В настоящем опросе приняли участие 122 студента Тверского ГМУ: 50% мужчин и 50% женщин от 18 до 26 лет (из которых на 18 лет – 2,45%, 9% занимают студенты 19 лет, 23,8% - 20 лет, 41% приходится на 21 год, 10,65% и 9% приходятся на 22 и 23 года соответственно, на 24 года пришлось 3,3%, и на 26 лет всего 0,8%, респондентов в возрасте 25 лет не оказалось). Больше всего приняли участие в опросе респонденты 3 и 4 курсов по 36,9% и 32,8% соответственно, 2 и 5 курсы занимают 16,4% и 8,2% соответственно, 5,7% респонденты 1 курса.

При составлении опроса были выбраны три факультета: педиатрический, лечебный, стоматологический (44,3%,39,3%, 16,4% соответственно), так как у них наиболее схожие программы и учебные нагрузки [2].

Результаты и их обсуждение. В анкете на вопрос «Знаете ли вы, что важные часы сна с 23:00 – 01:00» утвердительно ответили 83,8% респондентов, 16,2% не знали. Также было выявлено, во сколько респонденты ложатся спать: 51,6% респондентов утверждали, что ложатся спать в промежутке с 22:00 до 00:00, 44,3% выбрали вариант «после 00:00», лишь 4,1% ложится спать до 22:00. Важно знать, что на время засыпания могут влиять многие факторы, такие как, влажность и температура воздуха в комнате, чистота и удобство постельного белья, наличие соседей или посторонних шумов.

При анализе вопроса про продолжительность сна было выявлено, что большая часть респондентов (49,2%) спит 5-6 часов; количество голосов по уменьшению набрали варианты «7-8 часов», «3-4 часа» и «8-9 часов» по 35,2%, 8,2% и 7,4% соответственно. Ни один респондент не отметил, что его сон длится более 10 часов. Подобную разницу можно объяснить, задав вопрос о режиме дня, который покажет разную степень дисциплинированности: 54,7% респондентов – старались распределять все обязанности так, чтобы лечь вовремя, но иногда им требовалось больше времени на подготовку к учебным занятиям, 19,7% респондентов всегда ложатся в разное время, 17,1% респондентов выбрали вариант, что вообще не планируют свое время, и только 8,5% утверждают, что соблюдают режим.

На вопрос «во сколько часов вы пробуждаетесь?» были получены следующие ответы: большинство просыпается в промежутке с 7 до 10 (а именно 56,6%), до 7 утра встают 38,5%, 4,9% начинают бодрствовать после 10:00.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

По данным опроса ясно, что на первом курсе 5-6 часов спят 2,4% респондентов, 7-8 часов – 3,3%; на втором курсе респонденты уделили время сну: 3-4 часа – 0,8%, 5-6 часов – 9%, 7-8 – 5,8%, 8-9 часов – 0,8%; респонденты 3 курса спят 3-4 часа – 4,1%, 5-6 часов – 17,2 %, 7-8 часов – 12,3%, 8-9 часов – 3,3%; на 4 курсе уделили сну 3-4, 5-6, 7-8, 8-9 часов – 2,45%, 16,4%, 11,5%, 2,45% соответственно; для респондентов 5 курса статистика такова: 3-4 часа – 0,8%, 5-6 часов – 4,9 %, 7-8 часов – 2,5%. Анализируя ответы студентов на вопрос о том, сколько они спят, были расчитаны средние значения количества сна для каждого курса. Так для первого курса среднее время сна составило 6 часов 45 минут, для второго курса – 6 часов 15 минут, на третьем курсе на сон в среднем отводится – 6 часов 17 минут, сон на четвертом курсе занимает 6 часов 35 минут, на пятом курсе продолжительность сна составила 6 часов 39 минут, в учебное время.

Расчеты проводились следующим образом: для подсчетов бралось среднее арифметическое варианта ответа, например, «7-8 часов» - 7,5 часов (время переводилось в минуты). Данное число умножалось на количество респондентов, давших соответствующий вариант, такое действие проводилось для каждого варианта ответа «3-4», «5-6», «7-8», «8-9». Далее складывались все полученные результаты и делились на общее количество респондентов, прошедших опрос. После этого, время из минут переводилось обратно в часы.

В результате анализа среднее время сна оказалось – около 6 часов 30 минут. Требовалось уточнить, были ли ночные подъемы, чтобы выяснить, действительно ли респонденты по статистике спят столько часов. Не просыпаются ночью 51,3% респондентов, примерно 1 раз за ночь встают 33,3%, частые подъемы (более 2 раз) наблюдались у 15,4% респондентов. За один ночной подъем мы вычитали 5 минут сна из подсчетов (время на сходить в туалет или попить воды). В итоге среднее время сна среди всех - 6 часов 23 минуты. В расчёт были выбраны подъемы в фазу медленного сна, когда есть возможность сразу же уснуть.

После полученных расчетов бралось во внимание самочувствие после сна. В следствии были получены данные ответы: лишь 13,9% респондентов всегда чувствовали бодрость после сна, 37,7% были вялыми на утро, почти половина (48,4%) не могут точно описать свое состояние, так как каждое утро чувствовали себя по-разному.

На данную статистику также может повлиять длительность засыпания, например, 33,4% респондентов засыпают через 5-7 минут, 31,6% требуется больше времени, чтобы уснуть, у 25,6% сразу получается задремать, у 9,4% каждый раз время засыпания различное.

В анкете также был вопросы про дневной сон: 37,7% респондентов исключают возможностью вздремнуть днем, а 25,4% наоборот, приветствуют его в своем графике, 36,9% респондентов проголосовали за ответ «иногда».

Помимо прочего решено оценить режим сна респондентов во время сессий, так как она является сильным фактором стресса, отчего качество, продолжительность и польза сна могут снизиться. По результатам опроса выяснилось, что пренебрегают сном 9,8% респондентов, спят по 1-2 часам перед экзаменом по 9% респондентов, 3-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

4 часа уделяют сну 1/4 респондентов (24,6%), большинству (33,6%) требуется 5-6 часов, 16,4% респондентов спят по 7-8 часов и 6,6% уделяли отдыху перед экзаменом больше 8 часов. По сравнению с средним временем сна в период обучения (6 часов 23 минуты), время ночного отдыха в период сессии составило 4 часа 36 минут (снизилось на 1 час 47 минут).

Было предложено более подробно описать влияние недостатка сна на успеваемость студентов и описать свое самочувствие. На основе субъективных данных решено проследить связь между качеством сна и работоспособностью. Были получены такие ответы: 60,7% респондентов заметили, что недостаток сна отрицательно сказался на их успеваемости, 27% не заметили связи между недосыпом и работоспособностью, а 12,3% утверждают, что вовсе не теряли прежней хватки.

Респондентам было предложено ответить на открытый вопрос о том, как некачественный сон отражается на самочувствие. Проанализировав конкретные жалобы студентов на последствия отсутствия нужного отдыха можно выделить следующие проблемы: чаще всего, респонденты отмечали появление головной боли, снижение иммунитета, обострение хронических заболеваний, некоторые жалуются на снижение зрения и памяти, набор лишнего веса и бледность кожи, также кто-то замечал у себя тахикардию и судороги.

Выводы: на основании проведенных исследований можно утверждать, что в период обучения большинство студентов отмечают снижение продолжительности, характера и качества сна. Так в ходе исследования определено, что среднее время сна во время учебы студентов 6 часов 23 минуты, что на 1-2 часа меньше необходимого. В периоды промежуточных аттестаций сон снижается до 4 часов 36 минут. Подобная тенденция может привезти к ухудшению самочувствия, обострения хронических заболеваний или приобретению новых, что в общем значительно скажется на будущем работников сферы здравоохранения и самом здравоохранении. Данная тема требует более глубокого изучения, так как актуальна для каждого человека.

Литература

1. Булгакова, С. В. Сон и старение: эндокринные и эпигенетические аспекты / С. В. Булгакова, Н. П. Романчук // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6. – № 8. – С.65-96. – DOI 10.33619/2414-2948/57/08.

2. Жуков С.В., Рыбакова М.В., Дементьева П.И. [и др.]. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: №2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021.

3. Захаров, А. В. Клиническое применение мелатонина в терапии расстройств сна / А. В. Захаров, Е. В. Хивинцева // Эффективная фармакотерапия. – 2019. – Т. 15. – № 44. – С. 42–47. – DOI 10.33978/2307-3586-2019-15-44-42-47.

4. Мелехин, А. И. Нарушения сна в период пандемии covid-19: специфика, психологическое обследование и психотерапия / Мелехин А. И. // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2021. – Т. 31 – № 1. – С. 27-38. – DOI 10.35634/2412-9550-2021-31-1-27-38.

5. Пучкова, А. Н. Сон как биологический ритм: клинические аспекты/ А. Н. Пучкова, М. Г. Полуэктов // Медицинский совет. – 2021. – №2. – 56–61. –DOI 10.21518/2079-701X-2021-2-56-61

6. Яковенко, И.А. Влияние недостатка ночного сна на когнитивную установку по показателям взаимодействия ритмов ЭЭГ / И. А. Яковенко, Н. Е. Петренко, Е. А. Черемушкин, В. Б. Дорохов, З. В. Бакаева, Е. Б. Якунина, В. И. Торшин, Ю. П. Старшинов, Д. С. Свешников // Антропоэкологические исследования. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 226-239. – DOI 10.31862/2500-2961-2020-10-2-226-239.

7. Яковлева, О. В. Сон и когнитивные нарушения при нейродегенеративных заболеваниях / О. В. Яковлева, М. Г. Полуэктов, Е. А. Ляшенко, О. С. Левин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119. – № 4-2. – С. 89-98. – DOI 10.17116/jnevro201911904289

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.Н. Юшко

ОСНОВНЫЕ ТРИГГЕРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. К.В. Мощик, ст. преп. С.М. Лебедев
Кафедра военной эпидемиологии и военной гигиены
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.N. Yushko

MAIN TRIGGERS DETERMINING THE PATTERNS OF THE EPIDEMIC PROCESS OF RESPIRATORY DISEASES IN MILITARY SERVICEMEN IN UNITS WITH FREQUENTLY REPLACED PERSONNEL

Tutors: PhD, associate professor K.V. Moshchik, senior lecturer S.M. Lebedev
Department of Military Epidemiology and Military Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены данные о структуре заболеваемости военнослужащих в объединенном учебном центре (72 ОУЦ), также рассмотрены особенности реализации аэрозольного механизма передачи в организованных воинских коллективах. Определена необходимость проведения своевременной организации и выполнения противоэпидемических мероприятий, позволяющих снизить количество случаев болезней органов дыхания среди военнослужащих.

Ключевые слова: болезни органов дыхания, военнослужащие, противоэпидемические мероприятия, зимне-весенняя сезонность.

Resume. The work presents data on the structure of morbidity among military personnel in a joint training center (72 training centers), and also examines the features of the implementation of the aerosol transmission mechanism in organized military groups. The need for timely organization and implementation of anti-epidemic measures has been identified to reduce the number of cases of respiratory diseases among military personnel.

Keywords: respiratory diseases, military personnel, anti-epidemic measures, winter-spring seasonality.

Актуальность. Болезни органов дыхания (БОД) представляют серьезную медико-социальную проблему, занимают лидирующее место в структуре патологии военнослужащих и являются главной причиной обращений за медицинской помощью и возникающих трудопотерь. По данным военно-медицинской статистики, в Республики Беларусь БОД в структуре общей заболеваемости занимают второе место после заболеваний сердечно-сосудистой системы, а в структуре первичной заболеваемости располагаются на первом месте [3].

На сегодняшний день, по ряду причин, эпидемическая ситуация по БОД в Вооруженных Силах остается напряженной. Показатели заболеваемости возрастают во время сезонных подъемов, в особенности в осенне-зимний период, а также в период прибытия в воинские части нового пополнения, что отрицательно сказывается на уровне боеспособности военнослужащих и качестве их подготовки в учебных подразделениях [1,2].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Среди заболевших пневмониями преобладают военнослужащие первых шести месяцев службы, так как во время периода адаптивности к воинской службе и фактора «перемешивания», происходит снижение реактивности иммунной системы организма. Также в группу особого риска по поводу БОД включены военнослужащие часто болеющие острыми инфекциями верхних дыхательных путей, ранее болевшие бронхитами или пневмониями, имеющие хронические заболевания верхних дыхательных путей, вредные привычки (курение), а также лица с индексом массы тела ниже критической отметки (дефицит массы тела) [3].

Продолжающаяся стабилизация заболеваемости БОД на относительно высоких уровнях требует детального исследования сформировавшихся тенденций для определения тактики военной медицинской службы при организации и проведении эффективных профилактических мероприятий, что обусловливает актуальность эпидемиологического изучения данного класса заболеваний [1,2].

Цель: изучить эпидемиологические проявления заболеваемости БОД среди военнослужащих срочной службы (далее – военнослужащие), обучающихся в объединенном учебном центре подготовки младших специалистов ВС РБ болезнями органов дыхания (острые респираторные инфекции, бронхиты, пневмонии) за период 2015-2021 гг.

Задачи:

1. Проанализировать многолетнюю эпидемическую тенденцию развития заболеваемости среди военнослужащих по поводу болезней органов дыхания.

2. Определить особенности годовой динамики заболеваемости БОД, вносящих значительный вклад в структуру патологии и имеющие наибольшее военно-эпидемиологическое значение.

Материалы и методы. Исследование выполнено среди военнослужащих, обучающихся в объединенном учебном центре подготовки младших специалистов ВС РБ (72 ОУЦ). Для анализа заболеваемости военнослужащих использовались документы медицинского учета и отчетности, а именно экстренное извещение об инфекционном (паразитарном) заболевании, донесение о проведенных противоэпидемических мероприятиях. Статистическая обработка данных многолетней и годовой динамики заболеваемости проведена с использованием выравнивания динамического ряда по уравнению линейной регрессии и расчет дат начала и окончания сезонных подъемов [4,5]. Статистическая обработка результатов и графический анализ данных производили с помощью пакета прикладных программ.

Результаты и их обсуждение. По результатам анализа имеющих данных, БОД (вместе с острыми респираторными инфекциями) устойчиво занимали 1-е место в структуре заболеваемости всех военнослужащих срочной службы ВС РБ. В 72 ОУЦ заболеваемость острыми респираторными инфекциями, острым бронхитом и пневмониями имела еще более выраженный характер и варьировала в пределах от 699 случаев на 1000 человек (‰) в 2015 году до 947,8‰ в 2021 году (в среднем, 60% и более от общего числа всех случаев заболеваний). Многолетняя эпидемиологическая тенденция была оценена как стабильная, имеющая среднегодовой темп прироста +0,98% (рисунок 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

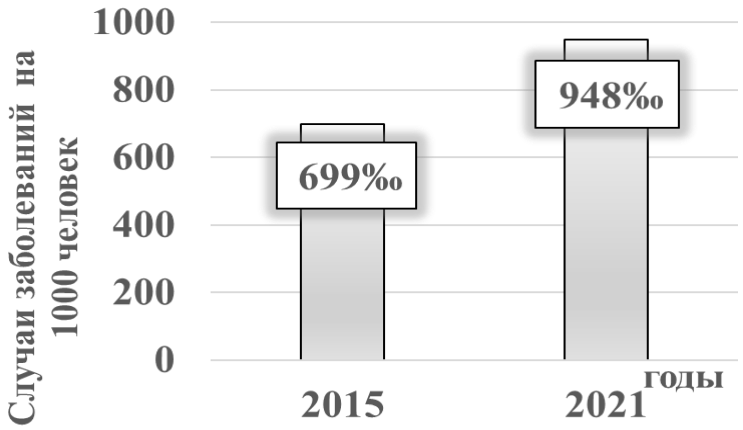


Рис. 1 – Многолетняя динамика заболеваемости острыми респираторными инфекциями, острым бронхитом и пневмониями в период с 2015 по 2021 гг. на базе 72 ОУЦ

В течение анализируемого периода многолетней динамики заболеваемости БОД были определены периодические волнообразные колебания ее показателей, при этом в среднем, один раз в два года. По результатам ретроспективного анализа заболеваемости выявлены годы относительного эпидемиологического благополучия (2015, 2019) и годы эпидемиологического неблагополучия (2017, 2021).

Распределение заболеваемости БОД по месяцам в годы эпидемиологического благополучия и неблагополучия было неодинаковым и варьировало в достаточно широком диапазоне показателей, что не дает возможности установить какие-либо общие закономерности.

Сезонность заболеваемости БОД в течение последних лет можно определить, как зимне-весеннюю, в свою очередь, начало сезонного подъема пришлось в период конец ноября – начало декабря и его окончания – вторая половина апреля. Сезонный подъем заболеваемости продолжался 166 дней, а межсезонный период – 199 дней. Уровень предельной круглогодичной заболеваемости составил 43,5‰.

Годовая динамика заболеваемости военнослужащих 72 ОУЦ имеет неравномерный характер, что определено в период декабрь-март, где имеются по 1-2 ее пика. Особое внимание следует обратить на регулярно регистрируемые практически вне зависимости от фаз эпидемического цикла весьма существенные превышения ее показателей в декабре и, что совершенно не характерно для зимне-весенней сезонности, подъемы выше уровня предельной круглогодичной заболеваемости в июне.

На формирование закономерности эпидемического процесса БОД будут влиять ряд факторов, к числу которых следует отнести фактор "перемешивание" военнослужащих при приеме нового пополнения, при этом в определенных условиях будет прослеживаться неоднородность индивидуальной иммунорезистентности лиц, формирующих новый воинский коллектив. В последующем происходит селекция вирулентных вариантов различных возбудителей ОРВИ, которые способны к эпидемическому распространению и увеличению количества регистрации случаев по БОД. Отмеченные примечательные повышения заболеваемости коррелировали со

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

сроками призыва в учебные подразделения, который проводился 2 раза в году: в октябре-ноябре и в мае-июне.

Определенный вклад в показатели заболеваемости БОД и трудопотерь от них внесли случаи групповой заболеваемости военнослужащих, регистрировавшиеся, в первую очередь, во время зимних подъемов. Основной причиной ее возникновения, по данным отчетов от медицинской службы воинских частей, было переохлаждение военнослужащих в период проведения занятий в неблагоприятных погодных условиях.

В последние годы среди военнослужащих, обучавшихся в 72 ОУЦ, наблюдалось постепенное снижение заболеваемости острыми бронхитами и пневмониями, показатели которой оставались самыми высокими в зимние месяцы и составляли от 7,8 до 19,7‰.

Выводы:

1. По результатам исследования установлено, что острые респираторные инфекции, острые бронхиты и пневмонии (в среднем, 60% и более) начиная с 2015 года определили основной удельный вес в структуре заболеваемости военнослужащих, обучающихся в объединенном учебном центре подготовки младших специалистов ВС РБ (72 ОУЦ)

2. К основным триггерам проявления эпидемического процесса БОД относятся: фактор «перемешивания» военнослужащих при приеме нового пополнения, являющегося группой риска заболевания БОД; снижение общей иммунорезистентности организма; переохлаждение военнослужащих; не соблюдение нормативных требований работы сушильных комнат для обмундирования и обуви в казарменных секциях.

3. Важнейшими мерами профилактики заболеваемости военнослужащих болезнями органов дыхания остаются своевременная организация и выполнение адекватных реальным условиям санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, в т. ч. мер по предупреждению переохлаждения военнослужащих, особенно в период осеннего призыва в учебные подразделения.

Литература

1. Гладинец, И.Б. Эпидемиологические особенности острых болезней органов дыхания и их профилактика во внутренних войсках МВД России / И.Б. Гладинец, АН. Иващенко, В.В. 3. Рыбин и др. // Военно-медицинский журнал. – 2014. – №9. – С. 43-49.

2. Давыдченко, С.В. Заболевания органов дыхания у военнослужащих: проблемы и пути их решения / С.В. Давыдченко, А.А. Бова // Военная медицина. – 2006. – №1. – С. 16-19.

3. Клинико-рентгенологическая характеристика внебольничных пневмоний у военнослужащих срочной службы / С.Е. Федоров [и др.] // Воен. медицина. – 2022. – № 4(65). – С. 9-14.

4. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.

5. Эпидемиологическая диагностика: учебное пособие / Г.Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г.Н. Чистенко. Минск: БГМУ, 2007. – 148 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.Н. Юшко

ТРИГГЕРЫ НЕЗДОРОВЬЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Т.С. Борисова
Кафедра гигиены детей и подростков
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.N. Yushko

TRIGGERS OF UNHEALTH IN STUDENT ENVIRONMENT

Tutor: PhD, associate professor T.S. Borisova
Department of Hygiene for Children and Adolescents
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены результаты оценки состояния здоровья обучающихся первого курса медицинского университета. Выявлены некоторые триггерные факторы риска, влияющие на распространенность заболеваемости в студенческой среде. Определена необходимость систематического мониторинга образа и качества жизни современной молодежи и повышение мотивированности населения к более раннему формированию здоровьесберегающей модели поведения.

Ключевые слова: студенты, функциональное состояние, гиподинамия, психоэмоциональный статус.

Resume. The paper presents the results of assessing the health status of first-year medical university students. Some trigger risk factors have been identified that influence the prevalence of morbidity among students. The need for systematic monitoring of the lifestyle and quality of life of modern youth and increasing the motivation of the population to form a health-saving behavior model earlier has been identified.

Keywords: students, functional state, hypodynamia, psycho-emotional status.

Актуальность. Одной из целей Повестки дня в области устойчивого развития общества на период до 2030 года является поддержка здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте и тем самым обеспечение достойных условий жизни [4]. Ежедневно на образ и качество жизни современного человека влияют различные как внешние (социальные, экономические, экологические), так и внутренние (поведенческие) факторы, которые при определенных условиях могут способствовать дезорганизации всех систем организма и приводить к существенному увеличению риска развития патологии различного генеза. На формирование и распространение неинфекционной заболеваемости, в свою очередь, оказывают воздействие такие тенденции, как прогрессирующая урбанизация, глобальное распространение нездорового образа жизни и изменение демографической структуры в сторону постарения населения. Последствия несоблюдения здорового образа жизни могут приводить к развитию сердечно-сосудистых заболеваний — ведущей причины смертности от неинфекционных заболеваний (НИЗ) [2]. Поэтому одним из приоритетных направлений устойчивого развития в области здравоохранения является мониторинг состояния всех компонентов здоровья, а также диагностика распространенности триггерных факторов риска прежде всего среди современной молодежи, как основы для

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

разработки и внедрения профилактических мер, направленных на укрепление и сохранение здоровья населения в целом.

Цель: изучить состояние здоровья и выявить наличие триггерных факторов нездоровья, влияющих на уровень заболеваемости в студенческой среде (на примере обучающихся медицинского университета).

Задачи:

1. Проанализировать состояние здоровья студентов с оценкой образа жизни, режима дня, физического и психического компонентов здоровья, а также функционального состояния органов и систем организма.

2. Охарактеризовать модель здоровьеформирующего поведения обучающейся молодежи с анализом распространенности триггеров нездоровья.

Материалы и методы. Исследование выполнено среди 171 студента первого курса Белорусского государственного медицинского университета. Сбор необходимой информации осуществлялся с помощью социологического метода исследования, который был реализован путем анонимного анкетирования посредством специального опросника для оценки образа жизни и диагностики поведенческих факторов риска среди молодежи. Статистическая обработка результатов и графический анализ данных производили с помощью пакета компьютерных прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Культура здоровья человека вызывает особую и возрастающую заинтересованность со стороны ученых многих стран, так как происходят постоянные изменения во всех сферах общества, в особенности в социальной и образовательной. Она приобрела ведущее значение среди глобальных проблем современности, определяющих будущее человечества, ведь основной целью культуры здоровья человека является формирование здоровьесберегающей модели поведения и преодоление поведенческих факторов риска, участвующих в развитии НИЗ.

Вместе с тем, как показали результаты исследования, регулярное соблюдение ключевых принципов здорового образа жизни имеет место лишь у 31,0% респондента, у остальных – отмечаются те или иные аспекты дезорганизации режима дня. Нерегулярное и (или) не в полной мере соблюдение основных принципов здорового образа жизни ведет к неблагоприятным эффектам, способствующим повышенной утомляемости, снижению уровня работоспособности, появлению патологической симптоматики и, как следствие, нарушению состояния здоровья и снижению качества жизни.

В профилактике ряда НИЗ и нарушений здоровья большое значение имеет соблюдение достаточной ежедневной физической активности (ФА), что определяет её в число ключевых компонентов здоровьесберегающего поведения. Так же считает и 90,0 % респондентов. Наиболее популярным видом физической активности в обследуемой студенческой среде является ходьба (39,2 %). Однако у 30,9 % обучающихся её среднесуточный уровень составил ниже рекомендуемого ВОЗ (менее 6000 шагов в день). При этом у практически половины студентов (46,7 %) имеет место несистематический характер организации физического компонента их

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

режима дня. Для большинства студентов основу повседневной ФА составляют организованные формы физического воспитания. У 29,2 % из них выявлена нерегулярность посещения обязательных занятий по физическому воспитанию, организованных в университете. Среди привычной симптоматики после занятий ФА около трети студентов отмечает ощущение бодрости и энергии, около четверти лиц – прилив сил, у 43,9 % имеет место чувство физической усталости и у 38,0 % – мышечной боли. Мышечную боль, возникающую после физических нагрузок, называют крепатурой, которая является своеобразным индикатором стрессового воздействия на мышечную ткань, при этом чем сильнее боль после тренировки, тем интенсивней был предшествующий ей стресс. Также у людей, занимающихся спортом нерегулярно, после физических нагрузок могут возникать микротравмы мышц, что подчеркивает важность систематичности физической нагрузки.

Наряду с должной физической активностью важным компонентом формирования здоровья населения является и питание. При изучении фактического питания молодежи, выявлено нарушение режима его организации, а именно недостаточное по частоте и нерегулярное употребление пищи в течении суток (1-2 раза в день), имеющее место у четверти обучающихся БГМУ. Регистрируется также и качественный дисбаланс их фактического питания. В структуре питания студентов достаточно широко представлены продукты с высоким содержанием насыщенных жиров, свободных сахаров и отмечается недостаток фруктов, овощей, круп и других видов зерновой продукции.

Сочетание как гиподинамии, так и нерационального питания лежит в основе формирование метаболических нарушений и дефектов физического развития. Оценка функционального состояния органов и систем организма с использованием индекса Кетле (ИМТ) установила, что обследованная когорта молодежи характеризуется гармоничным физическим развитием: усредненный ИМТ – 21,0±3,65 кг/м^2, что соответствует оптимальным параметрам, рекомендуемым ВОЗ (18,5-24,99 кг/м^2) [3]. Более детальное изучение функционального состояния организма обучающихся выявило наличие дефицита массы тела у 21,05 %, избыточной массы тела – у 12,28 %, ожирения – у 1,75 % обследованных (рисунок 1).

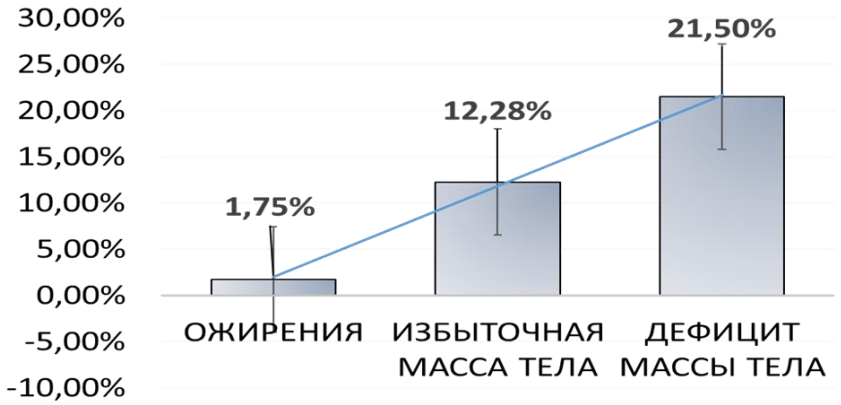


Рис. 1– Сравнительный анализ встречающихся в студенческой среде видов дисгармоничного физического развития

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Дисгармоничность физического развития является основой формирования различного рода функциональных нарушений. Так, у 55,6 % опрошенных студентов отмечается наличие той или иной патологии либо выраженного риска ее возникновения: 27,5 % – аллергические заболевания; 21,1 % – витаминно-минеральные нарушения; 18,1 % – сердечно-сосудистые заболевания; 14,6 % – нарушения желудочно-кишечного тракта; 12,7 % – заболевания эндокринной системы; 4,7 % – заболевания дыхательной системы; 2,3 % – нейродермит.

Меры профилактики эффективны при их реализации до развития хронической патологии, что требует анализа структуры распределения целевой аудитории по группам здоровья. Среди анализируемой когорты обучающихся большинство лиц имеет II группу здоровья – группа риска для реализации первоочередных мер профилактического воздействия. Результаты исследования показали также, что несмотря на преобладание среди обследуемых студентов здоровых лиц (с отсутствием хронических заболеваний) у 76,0 % из них регистрируется патологическая симптоматика, обусловленная образом жизни. При этом со стороны желудочно-кишечного тракта функциональные отклонения выявлены у 13,50 %, со стороны желез внутренней секреции (гипергидроз) – у 21,10 %, со стороны сердечно сосудистой системы (похолодание конечностей, одышка при ходьбе, боли в области сердца – у 23,0 %. Наибольшая частота встречаемости патологической симптоматики отмечается со стороны нервной системы (НС) – 29,8 % (рисунок 2).

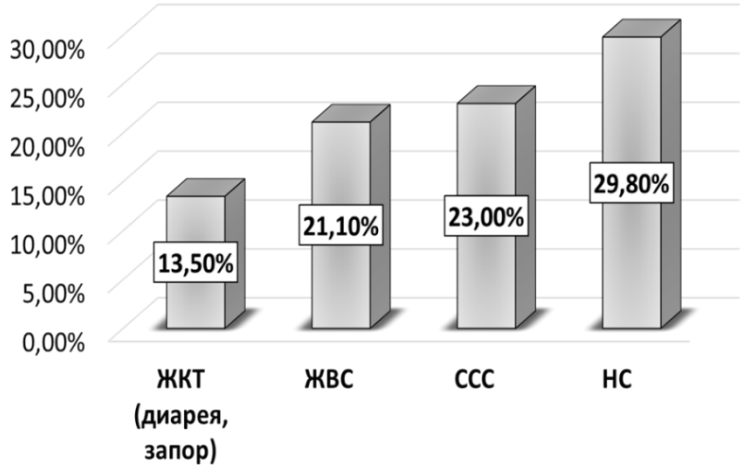


Рис. 2 – Сравнительный анализ распространенности патологической симптоматики со стороны различных функциональных систем организма

Важнейшим аспектом обеспечения стабильного состояния нервной системы является рациональная организация режима дня. К числу триггерных факторов риска, оказывающих крайне негативное воздействие на биологические ритмы организма человека, приводящие к хроническому стрессу и различным заболеваниям, относят недостаточный ночной сон и ранний подъем по будильнику, ненормированный рабочий день и дезорганизацию режима дня [5,1]. Результаты обследования выявили у 70,0 % студентов дезорганизацию режима дня с продолжительностью ночного отдыха менее 7 часов в сутки, при этом у 69,0 % респондентов имеет место нарушение

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

и качества сна, что неблагоприятно сказывается на психоэмоциональном статусе и функциональном состоянии их организма.

Выводы:

1. В студенческой среде достаточно широко распространены как первичные триггеры нездоровья в виде поведенческих рисков (нерегулярность физической активности и физическая инертность с низким показателем среднесуточной двигательной активности), дезорганизация режима дня (снижена продолжительность ночного сна) и дефекты питания, так и вторичные – в виде регистрируемой патологической симптоматики.

2. Профилактика НИЗ, прежде всего, должна быть направлена на систематический мониторинг и своевременную коррекцию имеющихся отклонений образа и качества жизни обучающихся, что является залогом сохранения и укрепления здоровья не только современной молодежи, но и всего общества на перспективу.

Литература

1. Валеология: учебное пособие / Т. С. Борисова [и др.]; под ред. Т.С. Борисовой. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 352 с

2. Всемирная организация здравоохранения. Неинфекционные заболевания [Электронный ресурс] / World Health Organization. – Электрон. дан.: Европейское региональное бюро, 2023. – Режим доступа: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases – Дата доступа: 09.10.2023.

3. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес [Электронный ресурс] / World Health Organization. – Электрон. дан.: Европейское региональное бюро, 2021. – Режим доступа: https: // www.who.int /ru / news-room/ fact-sheets/detail / obesity-and-overweight #:~:text = %D 0% A1 %D0%BE% B5. – Дата доступа: 01.10.2023

4. Осуществление Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.: Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / World Health Organization. – Электрон. дан.: Европейское региональное бюро, 2021г. – Режим доступа к ресурсу: https://apps.who.int/gb/ ebwha/pdf_files/ WHA74/A74_11-ru.pdf (дата обращения: 01.10.2023).

5. Состояние функционального здоровья современного студента-выпускника медицинского вуза / В. В. Дубинина, А. Л. Дорофеев, Л. И. Гуринова и др. // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8(2). – С. 20-21.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.Н. Юшко

РИСК ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н.А. Дзержинская
Кафедра гигиены труда
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.N. Yushko

POPULATION HEALTH RISK UNDER CONDITIONS OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION

Tutor: PhD, associate professor N.A. Dziarzhynskaya
Department of Occupational Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты оценки вероятности возникновения неблагоприятных эффектов в состоянии здоровья населения в условиях влияния присутствующих в атмосферном воздухе загрязняющих компонентов. Обоснована значимость проведения мероприятий по снижению поступления в атмосферный воздух вредных веществ.
Ключевые слова: атмосферный воздух, отходы, поллютанты, риск здоровью.
Resume. The article presents the results of assessing the occurrence of adverse effects on the health of the population under conditions of the harmful influence of polluting components in the atmospheric air. The importance of carrying out measures to reduce the entry of harmful substances into the atmospheric air is substantiated.
Keywords: atmospheric air, waste, pollutants, health risk.

Актуальность. Во всем мире по-прежнему загрязненный воздух является серьезной угрозой для здоровья населения, вызывая респираторные и другие заболевания, что подтверждают и данные Всемирной организации здравоохранения за 2019 год о более чем четырех миллионах случаев преждевременной смерти, связанных с ухудшением качества атмосферного воздуха [1]. Сохранение и укрепление здоровья населения в значительной мере будет зависеть от качества объектов среды обитания, непосредственно окружающих человека. На современном этапе, необходимо параллельное рассмотрение рисков для здоровья, обусловленных нарушением экосистем и вредными влияниями на водные и все наземные организмы, рисков снижения качества и ухудшения условий жизни [2].

Выявление источников загрязнения и возможного воздействия их на человека следует рассматривать как определяющий экологический аспект для достижения целей устойчивого развития в области охраны среды обитания человека в Республике Беларусь. При этом выбор и дальнейшее изучение приоритетных индикаторных экологических факторов риска [5], позволит разработать и принять ряд управленческих решений как на международном, государственном или региональном уровнях, так и на уровне отдельного производства или другого потенциального источника загрязнения окружающей среды [2].

В связи с вышеизложенным, программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде предусматривает рабочий план «На пути к планете, свободной от

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

загрязнения», определяющий глобальную экологическую повестку дня, содействующую согласованному осуществлению экологического компонента устойчивого развития и являющегося авторитетным защитником интересов глобальной окружающей среды [3].

Цель: определить риск здоровью в условиях загрязнения атмосферного воздуха в когорте опрошенных лиц.

Задачи:

1. Изучить вредное влияние поллютанотов на здоровье населения с помощью анализа и систематизации аналитических обзоров, отчетов, справочников, содержащих заключения высококвалифицированных экспертов в изучаемой области.

2. Оценить возможное влияние загрязняющих веществ на распространенность патологической симптоматики в группе лиц, участвующих в настоящем исследовании.

3. Обосновать значимость мероприятий по снижению поступления в атмосферный воздух антропогенных вредных веществ.

Материалы и методы. Исследование проводилось среди 111 респондентов. В работе использован социологический метод исследования, реализованный путем анонимного анкетирования посредством специального опросника для оценки риска здоровья населения в условиях загрязнения атмосферного воздуха. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью компьютерной программы Microsoft Excel**.**

Результаты и их обсуждение. Результаты опроса показали, что по мнению 96,4 % респондентов, загрязненный воздух, является экологическим фактором риска для здоровья населения. По данным ООН, воздействие загрязненного воздуха может привести к инсульту, болезням сердца и легких, раку и многим другим заболеваниям. К примеру, приземный озон, образующийся при взаимодействии многих различных загрязнителей при солнечном свете, ведет к астме и хроническим респираторным заболеваниям [4]. Следует также обратить внимание на распространенные источники загрязнения, к числу которых относят бытовые устройства для сжигания, автотранспортные средства, промышленные объекты и лесные пожары, а также взвешенные частицы, окись углерода, озон, двуокись азота и двуокись серы [1].

В результате анкетирования, основными источниками поллютантов атмосферного воздуха являются: автотранспорт – 85,6 %, химическая промышленность и тепловые электростанции– 62,2 %, «стихийные» свалки – 56,8 % (рисунок 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

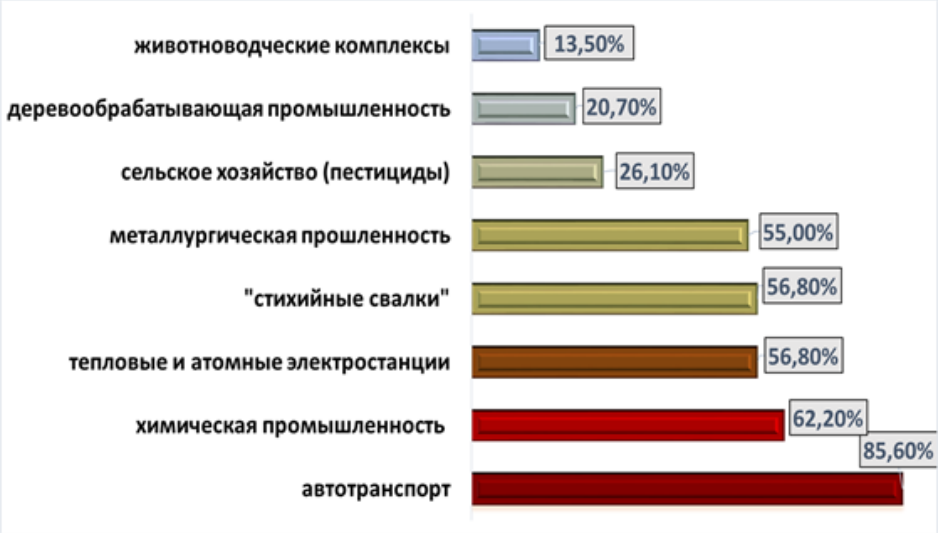


Рис. 1 – Представленность источников загрязнения атмосферного воздуха, относящихся к наиболее загрязняющим воздушный бассейн

Одним из основных неблагоприятных эффектов от воздействия транспортных средств (мобильных источников выбросов) на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха токсичными компонентами отработанных газов двигателей. Характер топлива, износ транспортных средств, способ передвижения и вид топлива влияют на состав и количество вредных выбросов, поступающих в атмосферный воздух. Выбросы, образующиеся от мобильных источников, также являются серьзной причиной преждевременной смерти людей. Даже глобальный отказ стран от вредного бензина (этилированного), транспортные средства продолжают выбрасывать в атмосферу мелкие твердые частицы, черный углерод и диоксид азота [4].

Опрос показал, что в качестве основного вида передвижения, примерно четверть опрошенных (22,5 %), имеют собственный автотранспорт, при этом большинство владельцев использовали в качестве топлива бензин (34,2 %) и дизельное топливо (15,3%). Преобладающая доля лиц (77,5 %) использовала другой вид транспорта, а именно общественный транспорт, доля которого составила – 55,9 %, пешие прогулки – 18,9 %, велосипед – 0,9 %, что характеризовало наличие заинтересованности в вопросах сохранения среды обитания человека и собственного здоровья среди респондентов.

По мнению экспертов, качество воздуха напрямую взаимосвязано с климатом и экосистемами планеты. Многие из факторов загрязнения воздуха (сжигание ископаемых видов топлива, нерациональная утилизация отходов, нерациональная утилизация отходов) также приводят к выбросам парниковых газов [1]. Нерациональная и неправильная ликвидация отходов (например, неорганизованное сжигание) может являться значимым источником загрязнения атмосферного воздуха и экологическим фактором риска здоровью населения.

В работе представлены данные, касающийся отношения респондентов к способам утилизации твердых коммунальных отходов. Результаты анкетирования установили, что примерно для 91,9 % респондентов наиболее экологическим

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

способом утилизации мусора являлась сортировка и переработка для дальнейшего использования, также остальная доля лиц, участвующих в опросе, указали следующие способы: захоронение на полигоне, сжигание, сортировка и переработка для дальнейшего использования. В современных условиях около 4,5 % лиц регулярно наблюдали сжигание мусора в контейнерах или на свалке, а 44,1 % опрошенных время от времени приходилось видеть данный способ утилизации мусора, что является весьма неблагоприятным фактором как для окружающей среды, так и для здоровья населения. В рамках настоящего исследования установлено, что неорганизованное сжигание мусора является весьма неблагоприятным способом утилизации мусора, существующим в современном мире.

Анализ субъективного состояния опрошенных в условиях запыленности и загазованности атмосферного воздуха установил, что у 94,5 % обследованных наблюдается плохое самочувствие, обостряющиеся, в большей степени, при наличии неблагоприятных метеорологических условиях – туман, смог, слабый ветер, повышение температуры воздуха. Загрязнение окружающей среды, является фактором риска, способствующий снижению защитных сил организма и, как следствие, способствует развитию различных патологических состояний [2].

Состояние иммунной системы является одним из ранних и чувствительных показателей вредного действия на организм факторов окружающей среды и может служить критерием риска развития неспецифических заболеваний. Снижение иммунной реактивности коррелирует с увеличением заболеваемости населения, проживающего в районах с повышенным загрязнением атмосферного воздуха [6].

Установлено, что у 17,12 % опрошенных – низкий уровень неспецифической резистентности организма, характеризующийся частотой обострения респираторных заболеваний в год (3-4 и более раз), в свою очередь, лица, болеющие 1-2 раза в год (68,47 %) или же вовсе не болеющие (14,41 %) составили группу, имеющих высокий уровень неспецифической резистентности. При этом наиболее выраженное субъективное ухудшения состояние, связанное с запыленность и загазованностью атмосферного воздуха при наличии неблагоприятных метеорологических условий – туман, смог и тд., отмечено среди лиц, относящиеся к группе со сниженной иммуннной реактивности организма (часто болеющие). У 6,58 % доли лиц группы менее болеющих ухудшение состояния отмечено не было. Наличие характерной симптоматики – раздражение глаз и верхних дыхательных путей в 1,38 раза более распространено среди лиц, часто болеющих – 47,3 % и 34,21 % соответственно. Различные загрязнители могут вызвать изменения иммунной реактивности организма к действую других патогенных факторов разнообразной природы, приводит к росту заболеваемости населения, и в первую очередь респираторной и аллергической [6].

Среди изучаемой когорты были выявлены жалобы на патологическую симптоматику, которая является предиктором многих хронических патологий и функциональных нарушений жизнеобеспечивающих органов и систем всего организма. К числу наиболее часто регистрируемых относили слабость и быструю утомляемость – 43,2 %, похолодание конечностей 36,9 %, раздражение слизистых глаз – 28,8%, раздражение верхних дыхательных путей 13,5 %, приступы астмы – 1,8

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

%. Установлено, что хроническое заболевание со стороны сердечно-сосудистой системы имело 30,6 % опрошенных, что в 3,4 раза больше среди лиц, имеющих патологию со стороны дыхательной системы– 9 % имеющих нарушения.

Выводы:

1. По результатам анкетирования выявлено, что к числу основных источников загрязнения воздушного пространства относят использование бензинового автотранспорта, деятельность отдельных промышленных предприятий.

2. Практически половина респондентов наблюдали сжигание мусора в контейнерах или на свалке (48,6 % опрошенных). Неорганизованное сжигание мусора является весьма неблагоприятным способом утилизации мусора, существующим в современном мире.

3. Лица часто болеющие (3-4 раза в год) в большей степени отмечали ухудшение самочувствие, обостряющиеся, при наличии неблагоприятных метеорологических условиях – туман, смог, слабый ветер, повышение температуры воздуха. При этом именно в данной когорте лиц, более распространены симптомы в 1,38 раз со стороны раздражения глаз и верхних дыхательных путей – 47,3%.

4. Наличие среди обследованных лиц широко распространенной патологической симптоматики, свидетельствует о необходимости принятия мер по предупреждению и снижению поступления вредных веществ в атмосферный воздух.

5. Необходима разработка комплекса санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий, направленных на уменьшение уровней загрязнения воздуха среды обитания человека и безопасное обращение с химическими веществами и отходами.

Литература

1. Загрязнение атмосферного воздуха (воздуха вне помещений): Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / World Health Organization. – Электрон. дан.: Европейское региональное бюро, 2022г. – Режим доступа к ресурсу: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health. (дата обращения: 01.05.2023).

2. Загрязнение воздуха – одна из самых главных угроз для человека и планеты: ООН [Электронный ресурс] / United Nations. – Электрон. дан.: новости ООН, 2021г. – Режим доступа к ресурсу: https://news.un.org/ru/story/2021/09/1409462 (дата обращения: 09.10.2023).

3. Окружающая среда, здоровье и загрязнение: ЮНЕП [Электронный ресурс] / United Nations Environment Programme. – Электрон. дан.: ООН программа по окружающей среде, 2022г. – Режим доступа к ресурсу: https://www.unep.org/ru/izuchite-temy / khimicheskie - veschestva-i-otkhody/ chto-my-delaem/okruzhayuschaya-sreda-zdorove-i. (дата обращения: 11.05.2023).

4. Оценка риска для здоровья населения от воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздуха [Электронный ресурс]: инструкция 2.1.6.11-9-29-2004 / утв. постановлением главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 63 от 05.07.2004 г. – Режим доступа: http:// m.med.by/ methods/pdf /2.1.6.11-9-29-2004.pdf. (дата обращения: 11.05.2023).

5. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. — М : Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.— 143 с.

6. Устиненко А.Н. Влияние атмосферных загрязнений на здоровье населения и иммунную реактивность (обзор) / А.Н. Устиненко, М.Э. Эглите, И.А. Иванова // Гигиена и санитария. 1990. - № 8. - С. 11-15.

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

Фармацевтические науки

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ "ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ - 2023"

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Секция фармацевтических наук

Т.В. Абакумова, Ф.Д. Яковлев, Ф.И. Висмонт *563*
О.А. Ёршик, О.В. Мушкина *568*
А.В. Калиниченко *572*
А.Ю. Коваленко, М.В. Руснак, Е.В. Короткова *576*
И.А. Комлач, Д.С. Ганник, К.В. Суббот, А.В. Суббот *581*
В.В. Лобанова, Ф.И. Висмонт *586*
О.В. Мушкина, Е.С. Осоцкая *591*
А.И. Ринейский *595*
А.В. Шумадалова, Ю.И. Виноградова, Д.Р. Хузин *600*

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Т.В. Абакумова, Ф.Д. Яковлев, Ф.И. Висмонт

ОБ УЧАСТИИ ВАЛИНА КРОВИ В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ТРИЙОДТИРОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ДЕТОКСИКАЦИИ И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ

Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

T.V. Abakumova, F.D. Yakovlev, F.I. Vismont

ABOUT THE PARTICIPATION OF BLOOD VALINE IN THE MECHANISMS OF IMPLEMENTATION OF TRIDOTHYRONINE INFLUENCE ON THE PROCESSES OF DETOXIFICATION AND THERMOREGULATION

Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В опытах на крысах установлено, что угнетение активности аргиназы печени L-валином препятствует повышению детоксикационной функции печени и температуры тела на действие экзогенного трийодтиронина. По-видимому, уровень валина в плазме крови определяет характер изменений детоксикационной функции печени и температуры тела в условиях действия в организме трийодтиронина.

Ключевые слова: детоксикация, терморегуляция, трийодтиронин, валин.

Resume. In experiments on rats, it was found that inhibition of liver arginase activity by L-valine prevents an increase in the liver detoxification function and body temperature on the effect of exogenous triiodothyronine. Apparently, the level of valine in the blood plasma determines the nature of changes in the liver detoxification function and body temperature under conditions of triiodothyronine action in the body.

Keywords: detoxification, thermoregulation, triiodothyronine, valine.

Актуальность. В последнее время в нашей стране и за рубежом наблюдается повышение интереса к физиологии и биохимии, фармакологии и вопросам клинического применения аминокислот и их производных. Однако, по проблеме влияния аминокислот на температуру тела, на терморегуляцию, имеются лишь единичные разрозненные данные, в частности, о влиянии аминокислоты L-аргинина, субстрата как для аргиназы, так и NO-синтазы, на температуру тела и процессы теплообмена при эндотоксиновой лихорадке [2, 8]. Учитывая известные сведения о значимости аргиназы печени в процессах образования монооксида азота (NO), высокоэффективного регулятора метаболизма и температуры тела [1, 6, 8], в механизмах реализации влияния йодсодержащих тиреоидных гормонов на процессы детоксикации и терморегуляции [1, 5], логично было бы предположить, что валин плазмы крови, являясь эндогенным ингибитором аргиназы [7], может участвовать в реализации биологических эффектов йодсодержащих гормонов на процессы теплообмена и детоксикации. Однако такие исследования до сих пор не проводились.

Цель: выяснить значимость валина плазмы крови в механизмах реализации влияния трийодтиронина на процессы терморегуляции и детоксикации у крыс.

Задачи:

1. Изучить характер изменений процессов детоксикации, температуры тела, активности аргиназы печени и уровня валина в крови у гипо- и гипертиреоидных крыс.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Выяснить особенности изменений детоксикационной функции печени и температуры тела у крыс на действие экзогенного трийодтиронина в условиях угнетения активности аргиназы печени L-валином.

Материалы и методы. Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых крысах самцах массой 160–220 г. Экспериментальный гипотиреоз воспроизводили с помощью тиреостатика мерказолила (НПО «Укрмедпрепараты», Украина). Мерказолил в дозе 25 мг/кг на 1% крахмальном растворе вводили крысам интрагастрально ежедневно в течение 20 дней. Для создания модели гипертиреоза использовали синтетический препарат трийодтиронина гидрохлорид (Liothyronin, «Berlin Chemie», Германия), который на 1% крахмальном растворе вводили животным интрагастрально ежедневно в течение 20 дней в дозе 30 мкг/кг.

О процессах химической терморегуляции судили по таким показателям, как количество потребляемого животными кислорода, активность дыхательных ферментов митохондрий печени – сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и цитохром-с-оксидазы (ЦО). Потребление животными кислорода определяли камерным способом, описанным О.Н. Елизаровой (1962). Взятие для исследований крови и ткани печени у животных проводили сразу после декапитации. Активность СДГ и ЦО митохондрий печени оценивали по методу, предложенному Ф.Е. Путилиной, Н.Д. Ещенко (1969) и В.И. Малюк (1962) соответственно. Уровень свободных жирных кислот (СЖК) в плазме крови определяли колориметрическим методом (K. Falholf et all., 1973). О детоксикационной функции печени, степени эндогенной интоксикации судили по продолжительности наркотического сна (ПНС), содержанию фракции «средних молекул» (СМ) в плазме крови и степени ее токсичности (СТК). ПНС (гексенал 100 мг/кг внутрибрюшинно) оценивали по времени нахождения животных в положении на боку. Определение содержания в крови СМ проводили методом кислотно-этанольного осаждения, разработанным В.М. Моиным с соавт. [3], СТК способом, предложенным О.А. Радьковой с соавт. [4].

При изучении влияния L-валина на показатели терморегуляции и уровень йодсодержащих гормонов в крови, а также с целью выяснения значимости аргиназы печени в изменениях температуры тела вызванных трийодтиронином, использовали ингибитор аргиназы L-валин (Carl Roth GmbH+Co.KG, Германия), который в дозе 100 мг/кг вводили крысам внутрибрюшинно. Концентрацию мочевины в крови определяли фотометрически, а активность аргиназы в печени – спектрофотометрически [9]. Содержание свободных аминокислот в плазме крови крыс определяли методом обращено-фазной жидкостной хроматографии на аналитической колонке Zorbax Eclipse XDB-C8.

Ректальную температуру у крыс измеряли с помощью электротермометра ТПЭМ-1.

Полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной биологической статистики с помощью критерия Стьюдента. Все данные представлены в виде среднего арифметического и его ошибки ($\overline{X} \pm S_x$). Достоверность результатов учитывалась при «р» менее $p<0,05$.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. В опытах на крысах установлено, что через 20 дней после ежедневного интрагастрального введения экзогенного T_3 в дозе 30 мкг/кг у гипертиреоидных животных активируются процессы теплопродукции и энергетического обмена. Температура тела у крыс в этих условиях повышалась на 0,7°С ($p<0,05$, $n=12$), концентрация СЖК в плазме крови возрастала на 65,7% ($p<0,05$, $n=8$) по отношению к контролю (интрагастральное введение 1% крахмального раствора в течение 60 дней) и составляла 681±35,6 мкэкв/л. У гипертиреоидных животных отмечалось возрастание активности дыхательных ферментов митохондрий печени – СДГ и ЦО на 36,1% ($p<0,05$, $n=8$) и 25,6% ($p<0,05$, $n=8$), соответственно. Активность СДГ и ЦО митохондрий печени у крыс контрольной группы ($n=6$), которым в течение указанного срока вводили интрагастрально 1% раствор крахмала, составляла 24,1±0,30 мкМоль/мг/час и 465±10,8 нМоль/мг/мин. Количество потребляемого гипертиреоидными животными кислорода увеличивалось на 24,2% ($p<0,05$, $n=8$), а именно, с 40,1±2,51 до 49,8±3,87 мл/кг/мин (таблица 1).

Табл. 1. Изменения активности аргиназы печени, уровня мочевины в плазме крови и температуры тела у крыс в условиях гипо- и гипертиреоза ($\overline{X} \pm S_x$)

Группа животных	Аргиназа мкМоль мочевины/г ткани·час	Мочевина мМоль/л	Валин мкМоль/л	Температура тела °С
Контроль ($К_1$) (1% крахмальный р/р и/г ежедневно, 60 дней, n=6)	3,9±0,31	4,5±0,51	177,8±5,31	37,2±0,12
Опыт ($О_1$) (T_3 30 мкг/кг и/г ежедневно, 60 дней, n=7)	5,5±0,43*	4,7±0,58	121,4±6,12	37,9±0,12*
Опыт ($О_2$) (мерказолил 25 мг/кг и/г ежедневно, 60 дней, n=7)	2,9±0,25*	3,9±0,42	217,8±6,05	36,6±0,14*

Примечание: * – изменения достоверны по отношению к ($К_1$) ($p<0,05$); n – число животных

Установлено, что повышение температуры тела у гипертиреоидных животных сопровождается повышением, по сравнению с животными контрольной группы, активности аргиназы печени на 41,0% ($p<0,05$, $n=7$). В условиях гипертиреоза уровень L-валина в плазме крови снижался на 31,7% ($p<0,05$, $n=7$), а мочевины – достоверно не изменялся. Активность аргиназы печени, уровень мочевины и валина в плазме крови у крыс ($n=7$), которым ежедневно интрагастрально вводили в течение 60 дней 1% раствор крахмального раствора, составляли соответственно 3,9±0,31мкМоль мочевины/г. сырой ткани·час, 4,5±0,51 мМоль/л и 177,8±5,31 мкМоль/л, соответственно.

Выявлено, что наряду с активацией процессов энергетического обмена, у крыс в условиях гипертиреоза имеет место повышение детоксикационной функции печени. Так, ПНС (гексенал 100 мг/кг внутрибрюшинно) в этих условиях сокращалась на 26,5% ($p<0,05$, $n=7$) по отношению к контролю (эутиреоидные животные, получавшие в течение 60 дней 1% крахмальный раствор интрагастрально ежедневно) и составляла

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

21,4±2,65 мин, содержание в плазме крови СМ снижалось на 21,6% ($p<0,05$, $n=7$), а СТК уменьшалась на 19,8% ($p<0,05$, $n=7$) и составляли, соответственно, 0,59±0,014г/л и 1,2±0,12 ед.

Угнетение аргиназы печени L-валином устраняла развитие характерных изменений детоксикационной функции печени и температуры тела на действие экзогенного трийодтиронина. Так, ректальная температура у гипертиреоидных крыс ($n=8$), получавших через день в течение 20 дней, за 30 мин до введения T_3, внутрибрюшинно L-валин (100 мг/кг) была на 0,7ºС ($p<0,05$, $n=8$) ниже значений температуры тела у животных контрольной группы (у гипертиреоидных крыс, которым вместо L-валина вводили физраствор) и составляла 37,2±0,13°С.

Для создания экспериментальной модели гипотиреоза применялся тиреостатик мерказолил, который на 1% крахмальном растворе вводили ежедневно зондом в полость желудка крысам в течение 20 дней в дозе 25 мг/кг. Концентрация T_3 и T_4 в плазме крови у гипотиреоидных крыс, по сравнению с контрольной группой (интрагастральное введение 1% крахмального раствора в течение 20 дней), снижалась на 80% ($p<0,05$, $n=8$) и 84,4% ($p<0,05$, $n=8$) и составляла, соответственно, 0,32±0,07 нМоль/л ($n=8$) и 10,2±2,05 нМоль/л ($n=8$).

Опыты показали, что у гипотиреоидных крыс имеет место снижение температуры тела, активности процессов энергетического обмена и детоксикации. Так, до начала введения мерказолила, ректальная температура у крыс опытной группы составляла 37,3±0,10°С ($n=12$), а через 60 дней его применения снижалась на 0,9°С ($p<0,05$). У животных контрольной группы, получавших интрагастрально 1% раствор крахмала, ректальная температура была равной 37,2±0,12°С ($n=10$). Наряду со снижением температуры тела, в условиях угнетения функциональной активности щитовидной железы мерказолилом, у крыс наблюдалось снижение уровня СЖК в плазме крови, потребления кислорода и активности СДГ и ЦО митохондрий печени. Так, через 60 дней ежедневного введения тиреостатика, уровень СЖК понижался на 14,6% ($p<0,05$, $n=7$) и составлял 351±22,8мкэкв/л, количество потребляемого кислорода снижалось с 40,1±2,51 мл/кг/мин до 29,3±2,11 мл/кг/мин (на 26,9%, $p<0,05$, $n=7$). Активность СДГ и ЦО митохондрий печени у экспериментальных животных снижалась на 27,8% ($p<0,05$, $n=7$) и 20,9% ($p<0,05$, $n=7$) и составляла соответственно 17,4±0,25 мкМоль/мг/час и 368±11,3 нМоль/мг/мин. Понижение температуры тела у животных с экспериментальным гипотиреозом возникало в основном вследствие ослабления теплопродукции (о чем свидетельствовало снижение активности СДГ и ЦО митохондрий печени, уровня СЖК в крови, количества потребляемого животными кислорода).

В условиях гипотиреоза имело место снижение активности детоксикационной функции печени. Так, ПНС у крыс увеличивалась на 29,4% ($p<0,05$, $n=8$) и составляла 36,5±3,85 мин. Содержание в плазме крови гипотиреоидных крыс СМ возрастало на 18,8% ($p<0,05$, $n=8$) и было равным 0,86±0,009 г/л, а СТК в этих условиях достигала значений 1,7±0,16, т.е. увеличивалась на 17,1% ($p<0,05$, $n=8$) по сравнению с контрольной группой (интрагастральное введение 1% крахмального раствора в течение 60 дней).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

У гипотиреоидных крыс активность аргиназы печени снижалась на 25,6% ($p<0,05$, $n=7$), а уровень валина в плазме крови повышался на 22,5% ($p<0,05$, $n=7$). Уровень мочевины в крови в этих условиях достоверно не изменялся. У крыс ($n=7$) контрольной группы (через 20 дней ежедневного интрагастрального введения 1% раствора крахмала) активность аргиназы печени составляла 3,9±0,31 мкМоль мочевины/г. сырой ткани·час, а уровень мочевины и L-валина в плазме крови – 4,5±0,51 мМоль/л и 177,8±5,31 мкМоль/л.

Следовательно, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что у гипертиреоидных крыс повышается, а у крыс с экспериментальным гипотиреозом – снижается активность аргиназы печени, процессов детоксикации и теплообразования, а угнетение активности аргиназы печени L-валином препятствует повышению детоксикационной функции печени и температуры тела на действие экзогенного трийодтиронина.

Выводы: таким образом, обобщая результаты выполненных исследований есть основание заключить, что уровень валина в плазме крови определяет активность аргиназы печени и характер изменений детоксикационной функции печени и температуры тела в условиях действия в организме трийодтиронина.

Литература

1. Висмонт, А. Ф. Роль аргиназы печени в процессах детоксикации и ее участие в механизмах регуляции температуры тела при бактериальной эндотоксинемии / А.Ф. Висмонт, Л.М. Лобанок // Доклады НАН Беларуси. – 2011. – Т. 55, №2. – С. 83–87.

2. Висмонт, Ф. И. Формирование «установочного» уровня регуляции температуры тела при эндотоксиновой лихорадке / Ф. И. Висмонт, А. Ф. Висмонт // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. мед. навук. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 28-37.

3. Способ определения веществ группы средних молекул в биологических жидкостях: а.с. 1520445 СССР, VRB F 01 № 33/50. / В.М. Моин [и др.] – №4323421/28-14; заявлено 02.11.87; опубл. 07.11.89 // Открытия. Изобретения. – 1989. – № 41. – С. 415.

4. Способ определения токсичности биологических жидкостей: а.с. 1146570 СССР, МКИ б Ol № 1/28. / О.А. Радькова [и др.] – № 3458007/28-13; заявлено 18.06.84; опубл. 23.03.85 // Открытия. Изобретения. – 1985. – №41. – С. 415.

5. Степанова, Н.А. Об участии монооксида азота в механизмах реализации влияния трийодтиронина на процессы терморегуляции у крыс / Н.А.Степанова, А.Ф. Висмонт // Актуальные теоретические и прикладные аспекты патофизиологии : сб. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием / отв. ред. Н.Е. Максимович. Гродно : УО «ГрГМУ», 2010. – С. 408–411.

6. Тэйлор, Б. С. Индуцибельная синтаза оксида азота в печени: регуляция и функции / Б.С. Тэйлор, Л.Х. Аларсон, Т.Р. Биллиар // Биохимия. – 1998. – Т. 63, № 7. – С. 905–923.

7. Carvajal, N. Kinetics of inhibition of rat liver and kidney arginase by proline and branched chain amino acids / N. Carvajal, S.D. Cederbaum / Biochim. Biophys. Acta. – 1986. – Vol. 870, № 2. – P.181–184.

8. Gerstberger, R. Nitric Oxide and Body Temperature Control / R. Gerstberger // News Physiol. Sci. – 1999. – Vol. 14, № 2. – P. 30–36.

9. Geyer, J. W. Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates / J. W. Geyer, D. Dabich // Anal. Biochem. – 1971. – Vol. 39, № 2. – P. 412–417.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

О.А. Ёршик, О.В. Мушкина

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФАРМАКОГНОЗИЯ»

Кафедра организации фармации
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.A. Yorshyk, V.V. Mushkina

INNOVATIVE METHODS OF TRAINING STUDENTS OF THE FACULTY OF PHARMACY IN THE DISCIPLINE «PHARMACOGNOSY»

Department of Pharmacy Organization
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Разработанные инновационные методы выступают в качестве инструмента системно-методического обеспечения учебного процесса по дисциплине «Фармакогнозия», способствуют оптимизации, систематизации учебного процесса и практикоориентированности студентов по разделу нормативной документации «Подлинность. Микроскопия».

Ключевые слова: видеомикроскопия, подлинность.

Resume. The developed innovative methods act as a tool for systemic and methodological support of the educational process in the discipline “Pharmacognosy”, contribute to the optimization, systematization of the educational process and the practice orientation of students in the section of regulatory documentation “Authenticity. Microscopy".

Keywords: videomicroscopy, authenticity.

Актуальность. Вопросы стандартизации и контроля качества лекарственных препаратов растительного происхождения являются приоритетными для современной отечественной фармации. Микроскопический анализ является одним из основных методов фармакогностического анализа определения подлинности лекарственного растительного сырья.

В современные фармакопеи включены общие фармакопейные статьи, регламентирующие проведение микроскопического исследования [1,3], в частные фармакопейные статьи – микроскопические признаки подлинности лекарственного растительного сырья [2].

Цель: разработать и применить инновационные эффективные методы обучения у студентов фармацевтического факультета по дисциплине «Фармакогнозия», выступающих в качестве инструмента системно-методического обеспечения учебного процесса по данной дисциплине, способствующих оптимизации, систематизации учебного процесса и практикоориентированности студентов.

Задачи:

1. Оборудование в учебном классе кафедры организации фармации рабочего места по проведению видеомикроскопии на лабораторных занятиях по дисциплине «Фармакогнозия».

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Создание динамичной электронной базы микропрепаратов основных объектов лекарственного растительного сырья, необходимой для организации обучения и контроля знаний.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись образцы лекарственного растительного сырья. Применяемый метод контроля качества лекарственного растительного сырья – микроскопический.

Микроскопическое исследование и выявление анатомо-диагностических признаков проводили согласно методике, описанной в общей фармакопейной статье «Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья» [1,3].

Полученные микропрепараты анализируемых объектов лекарственного растительного сырья изучали с помощью биологического микроскопа МБА «ЛОМО». Для получения оригинальных фотографий, отражающих выявленные диагностические признаки, использовали фотонасадку на микроскоп Minvision USB 5.0 Megapixels. Коллегиальное обсуждение со студентами анатомо-диагностических признаков анализируемых объектов лекарственного растительного сырья в формате видеомикроскопии проводили на интерактивном проекторе Sony VPLSW631CNM УКФ.

Результаты и их обсуждение. Работа преподавателя со студентами с использованием оборудованного рабочего места, состоящего из микроскопа, веб-камеры, подключенной через компьютер к проектору, позволяет одновременно всей учебной аудитории изучать микропрепарат каждого студента и единовременно со всеми студентами обсуждать микроскопические диагностические признаки с акцентированием внимания на основных маркерах подлинности лекарственного растительного сырья.

Организация рабочего места по видеомикроскопии предполагает в течение учебного года создание динамичной электронной базы микропрепаратов основных объектов учебной дисциплины «Фармакогнозия», лучшие из которых будут использованы при проведении итоговых занятий, олимпиад, оценки выживаемости знаний.

Создаваемая электронная база микропрепаратов основных объектов лекарственного растительного сырья учебной дисциплины «Фармакогнозия» обучает студентов навыкам микроскопического анализа с вычленением маркеров микроскопических диагностических признаков, позволяющих четко идентифицировать анализируемые объекты лекарственного растительного сырья и практикоориентировать студентов в разделе «Подлинность лекарственного растительного сырья».

Оригинальные микрофотографии по описанию микроскопических признаков объекта лекарственного растительного сырья включает описание только основных маркеров микроскопических диагностических признаков.

Выполнение практической части лабораторного занятия по оценке подлинности лекарственного растительного сырья предполагает микроскопирование нескольких растительных объектов.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Работа в формате видеомикроскопии позволяет оценить уровень освоения практического навыка каждого студента: приготовление микропрепарата, умение работать с микроскопом, идентификация анатомо-диагностических признаков.

Организация рабочего места по видеомикроскопии позволяет каждому студенту оценить результат работы одногруппников, проанализировать допущенные ошибки, освоить результаты микроскопирования всех растительных объектов занятия.

Алгоритм выполнения практической части лабораторного занятия по освоению студентами навыков определения подлинности лекарственного растительного сырья по микроскопическим признакам с применением видеомикроскопии:

1. Приготовление индивидуального микропрепарата анализируемого объекта лекарственного растительного сырья;
2. Ознакомление с микроскопическими диагностическими признаками анализируемого объекта лекарственного растительного сырья в нормативной документации;
3. Самостоятельный анализ под микроскопом микроскопических диагностических признаков анализируемого объекта лекарственного растительного сырья;
4. Сравнительный анализ микроскопического описания анализируемого объекта лекарственного растительного сырья с требованиями нормативной документации;
5. Представление объекта на рабочем месте по видеомикроскопии с обсуждением анатомо-диагностических признаков анализируемого объекта лекарственного растительного сырья;
6. Обсуждение микроскопических диагностических признаков с акцентированием внимания на основных маркерах подлинности лекарственного растительного сырья;
7. Принятие самостоятельного решения о подлинности анализируемого объекта лекарственного растительного сырья;
8. Оформление заключения.

Выводы:

1. Разработанные инновационные эффективные методы обучения у студентов фармацевтического факультета по дисциплине «Фармакогнозия» позволяют эффективно освоить специализированную компетенцию студентов фармацевтического факультета: «Выбирать и использовать соответствующие методы и технологии при проведении контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, оценивать полученные результаты».
2. Оригинальные фотоиллюстрации микропрепаратов анализируемых объектов лекарственного растительного сырья позволяют объективно анализировать и оценивать микроскопические диагностические признаки.
3. Полученные результаты электронной базы микропрепаратов основных объектов лекарственного растительного сырья могут быть использованы при

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

разработке нормативных документов по качеству лекарственного растительного сырья.

Литература

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ. РБ II): В 2 т. Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств/ М-во здравоохр. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А.Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220с.

2. Государственная фармакопея Республики Беларусь: (ГФ РБ II) : разработана на основе Европейской Фармакопеи. В 2 т. – Т.2 / Контроль качества субстанций для фармацевтического использования и лекарственного растительного сырья / Мин-во здравоохр. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. С. И. Марченко. – Молодечно: Победа, 2016. – 1368 с.

3. Фармакопея Евразийского экономического союза, 2020. – М.: Евразийская экономическая комиссия, 2020 – 584 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Калиниченко

ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ НЕСТЕРИЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ РИБАВИРИН И СОРАФЕНИБА ТОЗИЛАТ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Т.Г. Адамович
Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Kalinichenko

MICROBIOLOGICAL PURITY INDICATORS OF NON-STERILE MEDICINAL SUBSTANCES RIBAVIRIN AND SORAFENIB TOSILATE

Tutor: associate professor T.G. Adamovich
Department of microbiology, virology, immunology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье рассмотрены и изучены основные показатели лекарственных субстанций Рибавирин и Сорафениба тозилат по микробиологической чистоте, сопоставлены с критериями приемлемости качества для соответствующей категории лекарственных субстанций. Произведена корректировка методики контроля качества для исследуемых субстанций.

Ключевые слова: лекарственная субстанция Сорафениба тозилат Рибавирин.

Resume. The article discusses and studies the main indicators of the medicinal substances Ribavirin and Sorafenib tosilate for microbiological purity, compared with the criteria of quality acceptability for the corresponding category of medicinal substances. The quality control methodology was adjusted for the substances under study.

Keywords: medicinal substance Sorafenib Ribavirin tosylate.

Актуальность. Одним из важнейших показателей, характеризующих качество и безопасность нестерильных лекарственных средств (НЛС), является микробиологическая чистота. Присутствие микроорганизмов в НЛС может уменьшать терапевтическую активность препарата, инактивировать или изменять свойства его действующего вещества. Также наличие микроорганизмов в НЛС может привести к изменению органолептических свойств, а иногда может быть причиной возникновения лекарственной инфекции у пациента. Поэтому, при разработке лекарственных препаратов одним из основных этапов является проведение испытаний для оценки соответствия фармацевтических субстанций критериям приемлемости качества по микробиологическим показателям.

Во избежание неправильной оценки полученных результатов перед испытанием на микробиологическую чистоту необходимо определить возможность проявления фармацевтической субстанцией антимикробного действия в отношении определенных видов микроорганизмов. На основании полученных в данном испытании результатов проводят корректировку методики контроля качества по показателю микробиологической чистоты для каждого нового препарата.

Субстанция Сорафениба тозилат используется для производства лекарственного средства «Флуктриксан» - таблетки, покрытые пленочной оболочкой, противоопухолевый препарат. Сорафениб является мультикиназным ингибитором,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

обладающим антипролиферативной и антиангиогенной активностью в условиях *in vitro* и *in vivo*. Он ингибирует пролиферацию опухолевых клеток in vitro различных опухолей человека, подавляет активность мишеней, присутствующих в опухолевой клетке, а также в сосудистой системе опухоли.

Лекарственная субстанция Рибавирин используется для производства лекарственного средства «Лейковир» - двояковыпуклые таблетки, покрытые оболочкой белого цвета, комбинированное лекарственное средство, оказывающее иммуномодулирующее и противовирусное действие. Рибавирин представляет собой синтетический аналог нуклеозидов, активных в условиях *in vitro* в отношении некоторых РНК- и ДНК-содержащих вирусов. Механизм его действия обусловлен способностью ингибировать инозинмонофосфат-дегидрогеназу и полимеразную активность, а также иммуномодулирующими свойствами и влиянием на образование кэп-структуры вирусной РНК. Данная субстанция обладает иммуносупрессивным действием в отношении Т-лимфоцитов и способностью угнетать пролиферацию и дифференциацию Т-клеток.

Цель: изучить антимикробное действие лекарственных субстанций Рибавирин и Сорафениба тозилат с целью коррекции методики оценки микробиологической чистоты этих субстанций. Оценить микробиологическую чистоту лекарственных субстанций Рибавирин и Сорафениба тозилат.

Задачи:

1. Определить допустимые концентрации субстанций для нейтрализации антимикробного действия.
2. Произвести корректировку методики контроля качества для изучаемых субстанций.
3. Произвести контроль качества субстанций Рибавирин и Сорафениба тозилат.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали образцы лекарственных субстанций Сорафениба тозилат и Рибавирин.

Методика определения антимикробного действия

В основе метода определения антимикробного действия лежит сравнение интенсивности роста тест-штаммов микроорганизмов в присутствии и без испытуемого образца (Рис. 1).

Антимикробную активность изучали методом, изложенном в п. 3-3-1 «Определение антимикробного действия в условиях испытания микробиологический чистоты» [1].

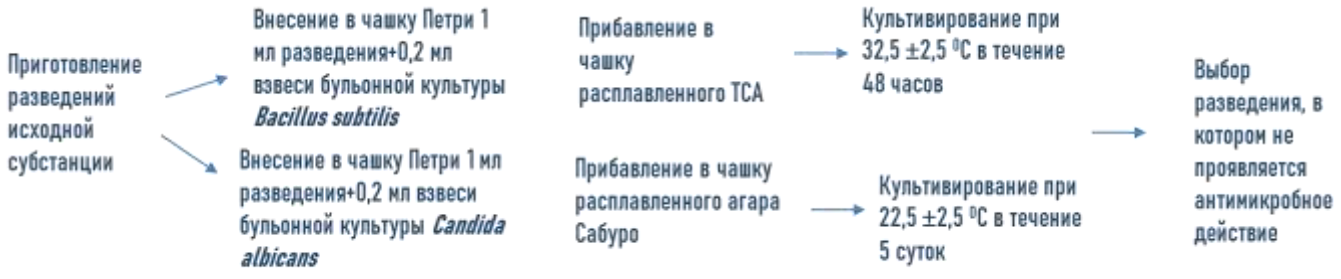


Рис. 1 – Схема проведения опыта по изучению антимикробного действия НЛС

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При анализе микробиологической чистоты применяли методы глубинного посева (для Сорафениба тозилата) и мембранной фильтрации (для Рибавирина). В качестве контроля использовали буферный раствор с натрия хлоридом. Для посевов использовали триптиказо-соевый бульон (ТСБ) и агар (ТСА) и среды Сабуро. Исследование проводили на базе лаборатории института биоорганической химии НАН Беларуси при содействии заместителя заведующего испытательной лаборатории отдела контроля качества НПЦ “Химфармсинтез” Бондаренко Е. В.

Метод глубинного посева: в стерильные чашки Петри диаметром 90 мм вносили по 1 мл испытуемого образца Сорафениба тозилата в установленном ранее разведении, приготовленном для анализа. Добавляли 15 – 20 мл расплавленной и охлажденной до температуры (42,5 ± 2,5°С) стерильной агаризованной питательной среды и быстро перемешивали вращательными движениями. Далее проводили инкубирование и подсчет результатов.

Метод мембранной фильтрации: образец Рибавирина растворили в буферном растворе в соотношении 1:50. В воронку фильтровальной установки внесли сначала промывную жидкость (примерно 5 мл) для смачивания фильтра. Добавили количество раствора препарата, соответствующее 1 г испытуемого образца, и немедленно профильтровали. По окончании процесса фильтрации мембраны переносили на соответствующие питательные среды, разлитые в чашки Петри с питательными средами, после чего чашки Петри переворачивались. Посевы на чашках инкубировали в стандартных условиях. После инкубирования провели подсчет результатов.

Результаты и их обсуждение. До проведения исследований на микробиологическую чистоту изучаемых субстанций было определено антимикробное действие их в различных концентрациях на типовые штаммы *B. subtilis* и *C. albicans*. При проведении опыта для регистрации антимикробного действия было установлено, что обе субстанции его проявляют и нейтрализация антимикробного действия у Сорафениба тозилата наблюдалась в разведении 1:30, а у Рибавирина в разведении 1:50.

В связи с полученными результатами была скорректирована методика контроля качества по микробиологическим показателям для данных субстанций. Для нейтрализации антимикробного действия при проведении этого исследования будет использоваться метод разведения. В качестве испытуемого образца необходимо использовать соответствующее разведение для каждой из субстанций.

Обе исследуемые субстанции имеют синтетическое происхождение и будут использоваться для производства нестерильных лекарственных препаратов. (Категория 2.2 по Фармакопее ЕАЭС). Согласно п. 2.3.1.2 «Требования к микробиологической чистоте лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ для их производства» к фармакологическим субстанциям Категории 2.2 предъявляются следующие критерии приемлемости [1]:

- Общее число аэробных микроорганизмов — не более 10^3 КОЕ в 1 г (мл)
- Общее число дрожжевых и плесневых грибов — не более 10^2 КОЕ в 1 г (мл)
- Отсутствие *Escherichia coli* в 1 г (мл)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При проведении контроля качества субстанций Рибавирин и Сорафениба тозилат по микробиологическим показателям было установлено, что обе субстанции в 1 г не содержат аэробных микроорганизмов, в том числе дрожжевых и плесневых грибов. Таким образом, они соответствуют критериям приемлемости по микробиологическим показателям.

Выводы:

1. В ходе проведения работы было обнаружено антимикробное действие лекарственных субстанций Рибавирин и Сорафениба тозилат.
2. Установлены допустимые концентрации субстанций для нейтрализации антимикробного действия (Сорафениба тозилат (1:30) и Рибавирина (1:50)).
3. В связи с полученными результатами была скорректирована методика контроля качества по микробиологическим показателям для данных субстанций.
4. При определении микробиологической чистоты в опытных образцах субстанций Сорафениба тозилата и Рибавирина было установлено, что обе субстанции не содержат аэробных микроорганизмов, в том числе дрожжевых и плесневых грибов, что соответствует критериям приемлемости, предъявляемым к фармацевтическим субстанциям категории 2.2 согласно Фармакопее РБ.

Литература

1. Фармакопея Евразийского экономического союза, Том 1; стр. 508 - Требования к микробиологической чистоте лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ для их производства [Электронный ресурс]: https://www.rceth.by/Documents/6ev9drN100_t1_ch120200811.pdf. (дата обращения: 09.06.23).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Ю. Коваленко, М.В. Руснак, Е.В. Короткова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РИТУКСИМАБА ПРИ ЛЕЧЕНИИ АУТОИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. В.В. Грызунов
Кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова, г. Санкт-Петербург

A.Y. Kovalenko, M.V. Rusnak, E.V. Korotkova

THE EFFECTIVENESS OF RITUXIMAB IN THE TREATMENT OF AUTOIMMUNE DISEASES

Tutor: professor V.V. Gryzunov
Department of Pathophysiology with a course of clinical Pathophysiology
The First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, St. Petersburg

Резюме. Большинство иммуноопосредованных реакций возникают из-за нарушения иммунной толерантности или дисбаланса между иммунной активацией и иммунной толерантностью. Традиционные варианты лечения включали кортикостероиды и иммунодепрессанты, которые часто приводят к развитию серьезных осложнений. Ритуксимаб является моноклональным химерным антителом, которое связывается с трансмембранным антигеном CD20. И одобрен для лечения В-клеточной лимфомы, ревматоидного артрита и васкулита, который устраняет незрелые, наивные и В-клетки памяти и используется в качестве третьей линией лечения аутоиммунных В-клеточных заболеваний.

Ключевые слова: ритуксимаб, моноклональное антитело, антиген, иммуноопосредованное и аутоиммунные заболевания, терапия.

Resume. Most immune-mediated reactions occur due to a deficiency of immune tolerance or an imbalance of immune activation and immune tolerance. Previously, treatment options included corticosteroids and immunosuppressants, which also affected protective immunity and often lead to serious side effects. Rituximab is a chimeric anti-CD20 monoclonal approved for the treatment of B-cell lymphoma, rheumatoid arthritis and vasculitis, which eliminates immature, naive and memory B-cells and is used as a third-line treatment for autoimmune B-cell diseases.

Keywords: rituximab, monoclonal antibody, immune-mediated disease, autoimmune disease, drug therapy

Актуальность. С тех пор, как ритуксимаб впервые появился на рынке более 20 лет назад, он позволил создать новые стратегии таргетного лечения многих иммуноопосредованных заболеваний, которые ранее не поддавались лечению или поддавались лечению в недостаточной степени. Спектр использования ритуксимаба достаточно обширен, что позволяет выйти за рамки уже сложившихся схем лечения аутоиммунных заболеваний. Полученные результаты демонстрируют его безопасность и эффективность, что способствовало расширению показаний к его применению в качестве альтернативы другим препаратам.

Цель: на основе литературных данных оценить эффективность использования ритуксимаба в лечении аутоиммунных заболеваний, что позволит расширить спектр его применения.

Задачи:

1. Проанализировать механизм действия ритуксимаба в лечении аутоиммунных заболеваний.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. На основании новых исследованиях сделать выводы о широте терапевтического спектра заболеваний, поддающихся терапии ритуксимабом.

Материалы и методы. Методологическим основанием исследования выступают критический и концептуальный анализ эффективности и безопасности применения ритуксимаба в лечении аутоиммунных заболеваний.

Результаты и их обсуждение. Достижения молекулярной биологии и иммунопатологии позволили создать противоопухолевые препараты нового класса – моноклональные антитела. И одним из первых препаратов этого класса стал ритуксимаб, разработанный компанией «Idec» (USA) и зарегистрированный в 1997 г., и нацеленный на фактор активации В-клеток (BAFF; также известный как член суперсемейства лигандов TNF 13B или стимулятор В-лимфоцитов) или на CD20. BAFF продуцируется миелоидными клетками и радиационно-устойчивыми стромальными клетками в лимфоидных фолликулах, а также в костном мозге и играет важную роль в выживании и созревании фолликулярных В-клеток. Функция CD20 пока еще не совсем ясна. Однако моноклональные антитела, направленные против CD20 или BAFF, влияют на популяцию В-клеток и, следовательно, индуцируют снижение выработки антител [2].

Ритуксимаб (RTX) представляет собой химерное (мышиное/человеческое) моноклональное антитело, которое имеет высокое сродство и специфичность к антигену CD20, который экспрессируется на подавляющем большинстве злокачественных В-клеток. Кажущаяся константа сродства ритуксимаба к CD20 человека, определенная анализом Скетчарда с использованием лимфобластоидной клеточной линии человека, составляет приблизительно 5,2 нмоль/л. Характеристики связывания ритуксимаба с молекулой CD20 привели к определению группы препаратов анти-CD20 mAbs «типа I», которые имеют несколько общих свойств и отличаются от mAbs типа II, таких как обинутузумаб. Считается, что по крайней мере четыре механистических пути ответственны за элиминацию клеток CD20 ритуксимабом: антителозависимая клеточная цитотоксичность (ADCC), антителозависимый клеточный фагоцитоз, комплемент-зависимая цитотоксичность (CDC) и прямые противоопухолевые эффекты через апоптоз или другие пути гибели клеток. Связывание фрагмента кристаллизуемой (Fc) части ритуксимаба mAb с опухолевыми клетками приводит к реорганизации молекул CD20 в липидные рафты и последующей активации классического пути каскада комплемента. Это приводит к CDC, включая лизис опухолевых клеток и усиление фагоцитоза. ADCC возникает в результате взаимодействия между Fc-частью ритуксимаба в опухолевых клетках, покрытых антителами, и мембраносвязанными Fcγ-рецепторами, экспрессируемыми на поверхности эффекторных клеток (естественных клеток-киллеров, гранулоцитов и макрофагов). Это взаимодействие вызывает начало клеточных иммунных реакций, центральных для ADCC, включая высвобождение цитокинов, хемокинов и медиаторов, которые убивают клетки-мишени. Кроме того, считается, что связывание ритуксимаба с CD20 на В-лимфоцитах индуцирует гибель клеток посредством неклассического апоптоза, запуская сшивание нескольких молекул CD20. Это истощение также модифицирует патогенетический процесс аутоиммунных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

заболеваний, не позволяя В-лимфоцитам выполнять свою роль в качестве антигенпрезентирующих клеток и, следовательно, активировать Т-лимфоциты, а также предотвращая дифференцировку В-лимфоцитов в новые плазматические клетки, которые могут продуцировать аутореактивные антитела и высвобождать цитокины с последующим повреждением центральной нервной системы. Моноклональные антитела против CD20 (mAbs) стали основой лечения В-клеточных заболеваний, начиная от неходжкинской лимфомы и заканчивая ревматоидным артритом и рассеянным склерозом, при этом mAbs следующего поколения основаны на успехе ритуксимаба [6].

Ритуксимаб вводится внутривенно и обычно вводится в нескольких дозах в течение нескольких недель или месяцев. Общие побочные эффекты включают реакции, связанные с инфузией (лихорадка, озноб, зуд), повышенную восприимчивость к инфекциям из-за снижения количества В-клеток.

Приобретенная гемофилия А (АНА)

Приобретенная гемофилия А является редким нарушением свертываемости крови, вызванным выработкой специфических аутоантител против фактора свертывания крови VIII (FVIII). Стандартное лечение, обычно включает только стероиды или их сочетание с циклофосфамидом, направлено на остановку острых кровотечений с помощью гемостатических агентов для стимулирования свертывания крови. Ритуксимаб может быть альтернативным подходом к лечению приобретенной гемофилии путем уничтожения аутоантител FVIII. Назначалась доза 375 мг/м2 назначалась еженедельно в течение четырех недель. Это та же доза, которая одобрена для лечения CD20-положительной В-клеточной неходжкинской лимфомы. Обзор литературы 65 человек с АНА, получавших ритуксимаб, показал, что частота ответов составляет более 90%, но исследователи предостерегают от чрезмерной интерпретации этих данных, поскольку они получены из отчетов о случаях или небольших нерандомизированных испытаний [5].

В другом обзоре литературы сообщалось, что у 42 человек с АНА, получавших ритуксимаб, исходы были аналогичны 44 контрольным группам, получавшим циклофосфамид и стероиды. Лечение ритуксимабом привело к общей частоте полной ремиссии 78,6%. Среднее время полной ремиссии составило 8,3 недели. При последующем наблюдении 66% людей все еще находились в полной ремиссии через два года.

Вульгарная пузырчатка (PV)

Пузырчатка относится к группе аутоиммунных пузырчатых дерматозов, характеризующихся внутриэпидермальным акантолизом и последующим образованием волдырей и эрозий из-за циркулирующих патогенных аутоантител. В патофизиологии пузырчатка велика роль аномальных субпопуляций Т-клеток. В частности, клетки Th2 и Т-фолликулярные хелперы способствуют выживанию самореактивных В-клеток и выработке ими аутоантител, в то время как клетки Th17 поддерживают воспалительную реакцию после повреждения кожи[1].

В обзоре 2021 года собраны данные об использовании низких доз RTX для лечения PV: было включено девять исследований, в которых дозы RTX

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

варьировались между модифицированной дозой (3 × 375 мг / м2 или 3 × 500 мг), низкая доза (2 × 375 мг/м2 или 2 × 500 мг) и сверхнизкая доза (≤500 мг за цикл, однократная или многократная инфузия). Авторы обзора предположили, что для индуцирования ремиссии у пациентов с PV легкой и средней степени тяжести следует использовать протоколы низких и сверхнизких доз с возможностью повторных инфузий при более тяжелых формах. Авторы не обнаружили превосходства высоких доз (около или ≥около 2000 мг / цикл) над протоколами низких доз (<1500 мг / цикл) с точки зрения полной ремиссии, времени до контроля заболевания и полной ремиссии, а также частоты рецидивов. Дополнительное исследование с участием 23 пациентов показало сопоставимые клинические исходы между высокими и низкими дозами при тяжелой PV. Также, в пилотное исследование, проведенное авторами обзора в 2022 году, были включены 8 пациентов с PV, которые получали однократную инфузию RTX 200 мг: полная ремиссия была достигнута у 5 испытуемых, а частичный ответ - еще у 3.

Представление о том, что нагрузка на B-клетки при PV значительно ниже по сравнению с лимфопролиферативными расстройствами, дает теоретическое обоснование для использования сверхнизкой дозы RTX при лечении PV. Сверхнизкие дозы RTX не только переносимы, но и связаны с положительным ответом PV, сравнимым с тем, который достигается при высоких дозах, особенно на ранних стадиях заболевания [1].

Генерализованная миастения

Миастения (MG) является типичным нейроиммунологическим заболеванием, опосредованным аутоантителами. Большинство пациентов имеют антитела к сывороточному ацетилхолиновому рецептору (AChR+) и реже антитела, нацеленные на мышечно-специфическую киназу (MuSK+) или связанный с липопротеиновым рецептором белок 4, в то время как у части отсутствуют антитела к известным антигенным мишеням (серонегативный MG). Ряд в основном ретроспективных обсервационных исследований указал на потенциальную пользу ритуксимаба при генерализованном МГ, особенно среди лиц с MuSK+. В большинстве случаев это касалось рефрактерных МГ, т.е. лиц с более длительной продолжительностью заболевания с предыдущим или продолжающимся воздействием других иммунодепрессантов [4].

В рандомизированном клиническом исследовании RINOMAX авторы отметили, что однократная инфузия 500 мг ритуксимаба увеличивает вероятность достижения минимальных проявлений заболевания, несмотря на низкие дозы кортикостероидов в краткосрочной и среднесрочной перспективе, что также отражается в более низкой вероятности необходимости экстренного лечения или госпитализации по поводу обострения МГ [4].

IgG4 аутоиммунные заболевания (IgG4-RD)

Заболевание, связанное с иммуноглобулином G4 (IgG4) , является редким заболеванием, характеризующимся IgG4-положительной инфильтрацией плазматических клеток и фиброзом тканей из-за иммуноопосредованного системного воспаления. Это иммуноопосредованное расстройство, характеризующееся

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

нерегулируемыми иммунными реакциями, приводящими к органоспецифической патологии. IgG4-RD часто поражает несколько органов одновременно: лимфатические узлы, желчные протоки, забрюшинное пространство, поджелудочная железа и слюнные железы являются типичными местами поражения. Механизм действия ритуксимаба, нацеленный на CD20-положительные В-клетки и модулирующий иммунный ответ, согласуется с основной иммунопатологией IgG4-RD. Он также показал потенциал в качестве стероидосохраняющего агента и варианта лечения кортикостероид-резистентных случаев [2,3].

Результаты включенных исследований показывают, что ритуксимаб показал многообещающие результаты в лечении IgG4-RD. Это было связано с улучшением клинических исходов, включая индукцию ремиссии, профилактику рецидивов и снижение активности заболевания. Кроме того, ритуксимаб в целом хорошо переносился, и сообщалось лишь о нескольких нежелательных явлениях.

Выводы:

1. Основываясь на анализе литературы и исследованиях, представленных в этом обзоре, можно прийти к выводу, что ритуксимаб имеет значительные перспективы в качестве эффективного лечения аутоиммунных заболеваний, особенно в случаях рецидива и поддержания ремиссии.
2. Общее влияние ритуксимаба на истощение В-лимфоцитов, смягчение рецидива заболевания и избавление от необходимости в высоких дозах стероидов представляет собой благоприятный профиль для пациента.
3. Исследования показывают, что ритуксимаб показал превосходный ответ при использовании в сочетании с другими лекарствами для лечения аутоиммунныз заболеваний.
4. Необходимы дальнейшие клинические испытания и исследования для использования и определения долгосрочных преимуществ ритуксимаба.

Литература

1. Ciolfi C, Sernicola A, Alaibac M. Role of Rituximab in the Treatment of Pemphigus Vulgaris: Patient Selection and Acceptability. // Patient Prefer Adherence. 2022. №16.

2. Kaegi C, Wuest B, Schreiner J, Steiner UC, Vultaggio A, Matucci A, Crowley C, Boyman O Systematic Review of Safety and Efficacy of Rituximab in Treating Immune-Mediated Disorders. // Front Immunol. 2019. №10.

3. Patel U, Saxena A, Patel D, Ayesha IE, Monson NR, Klair N, Yu AK. Therapeutic Uses of Rituximab and Clinical Features in Immunoglobulin G4-Related Disease: A Systematic Review. // Cureus. 2023. №15.

4. Piehl F, Eriksson-Dufva A, Budzianowska A, Feresiadou A, Hansson W, Hietala MA, Håkansson I, Johansson R, Jons D, Kmezic I, Lindberg C, Lindh J, Lundin F, Nygren I, Punga AR, Press R, Samuelsson K, Sundström P, Wickberg O, Brauner S, Frisell T. Efficacy and Safety of Rituximab for New-Onset Generalized Myasthenia Gravis: The RINOMAX Randomized Clinical Trial. // JAMA Neurol. 2022. №11.

5. Remmington T, Smith S. Rituximab for eradicating inhibitors in people with acquired haemophilia A. // Cochrane Database Syst Rev. 2021. №8.

6. Salles G, Barrett M, Foà R, Maurer J, O'Brien S, Valente N, Wenger M, Maloney DG. Rituximab in B-Cell Hematologic Malignancies: A Review of 20 Years of Clinical Experience. // Adv Ther. 2017. №34.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

И.А. Комлач, Д.С. Ганник, К.В. Суббот, А.В. Суббот

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАДИКАЛ-ИНГИБИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ТРУТОВЫХ ГРИБОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель: канд. хим. наук, доц. Г.И. Горбацевич
Кафедра фармацевтической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

I.A. Komlach, D.S. Gannik, K.V. Subbot, A.V. Subbot

COMPARATIVE ANALYSIS OF RADICAL-INHIBITING ACTIVITY OF EXTRACTS OF TINDER MUSHROOMS GROWING ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Tutor: associate professor H.I. Harbatsevich
Department of Pharmaceutical chemistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Изучена радикал-ингибирующая активность экстрактов трутовых грибов, произрастающих на территории Республики Беларусь. Установлено, что наибольший радикал-ингибирующий эффект проявляют трутовик обыкновенный, лакированный и окаймленный. Полученные результаты открывают перспективу их использования для разработки новых антиоксидантных препаратов.

Ключевые слова: радикал-ингибирующая активность, трутовик, фенольные соединения, экстракты.

Resume. The radical-inhibiting activity of extracts of tinder mushrooms growing on the territory of the Republic of Belarus has been studied. It was found that the greatest radical-inhibiting effect is shown by *Fomes fomentarius, Ganoderma lucidum* and *Fomitopsis pinicola*. The results obtained open up the prospect of their use for the development of new antioxidant drugs.

Keywords: antioxidant activity, tinder, phenolic compounds, extracts.

Актуальность. Одним из основных направлений современной фармакогнозии является изучение химического состава и фармакологической активности базидиальных грибов, в частности, трутовиков [1]. Показано, что большинство метаболитов и экстрактов из плодовых тел высших базидиальных грибов обладают биологической активностью (противовирусной, цитостатической, иммуномодулирующей, гипогликемической, радикал-ингибирующей). Снизить риски хронических заболеваний или предотвратить их прогрессирование возможно путем усиления естественной антиоксидантной защиты организма или же с помощью экзогенных антиоксидантов. В связи с этим изучение природных антиоксидантов является весьма актуальной задачей современных исследований в области химии, биологии и фармации.

Одним из направлений поиска природных антиоксидантов является изучение химического состава, биологических и фармакологических свойств экстрактов растений. С целью расширения арсенала натуральных антиоксидантов для пищевой промышленности, а также для эффективной терапии многочисленных заболеваний человека в последние 20 лет активно проводится скрининг биологически активных

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

веществ природного происхождения на наличие антиоксидантных свойств. В отечественной медицине применяются лишь препараты на основе чаги (*Inonotus obliquus f. sterilis)*, основным компонентом которых является меланин, и которые показаны при лечении болезней ЖКТ, злокачественных новообразований и поражений кожи и слизистых [2, 3]. С учетом опыта применения трутовых грибов в народной медицине изучение их химического состава и фармакологических свойств представляется актуальным.

Цель: провести сравнительный анализ радикал-ингибирующей активности экстрактов трутовых грибов, произрастающих в деревне Дукора Пуховичского района Минской области.

Задачи:

1. Выполнить комплексную переработку сырья путём многоступенчатой экстракции растворителями разной полярности.
2. Определить суммарное содержание фенольных соединений и провести радикальный анализ с использованием DPPH и ABTS.
3. Сравнить радикал-ингибирующую активность экстрактов выбранных грибов.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись водно-спиртовые экстракты, полученные из плодовых тел трутовика скошенного (чаги) (*Inonotus obliquus*), трутовика настоящего (*Fomes fomentarius*), трутовика окаймлённого (*Fomitopsis pinicola*), трутовика лакированного (*Ganoderma lucidum*) и трутовика берёзового (*Piptoporus betulinus).* Для получения сухих экстрактов использовался метод циркуляционной экстракции по Сокслету с последующим фракционированием растворителями растущей полярности: петролейный эфир, хлороформ, этилацетат (ЭА), бутанол-1, этиловый спирт 96% и вода. [4].

Общее содержание фенольных соединений (ТРС) определяли с использованием реактива Фолина-Чокалтеу. С помощью спектрофотометрического метода установили радикал-ингибирующую активность экстрактов и их фракций на моделях DPPH радикала (1,1-дифенил-2-пикрилгидразил) и ABTS катион-радикала (2,2'-азинобис(3-этилбензотиазолин-6-сульфонат)) [4]. Расчёты концентрации фракции, необходимой для 50 % деградации DPPH (IC_{50}) проводили в программе Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Всего было получено 22 сухих экстракта. Общее содержание фенолов определяли с использованием реагента Фолина-Чиокальтеу в пересчете на эквивалент галловой кислоты (GAE) в мг/г экстракта. Результаты были получены на основе калибровочной кривой ($y = 0{,}007x + 0{,}186$, $R^2 = 0{,}996$) галловой кислоты и выражены в эквивалентах галловой кислоты (GAE) на грамм массы сухого экстракта.

Наибольшее содержание фенольных веществ установлено в этилацетатной (ЭА) и этанольной фракциях трутовика настоящего – 432,15 и 354,58 мг/г соответственно (рис. 1). Значительное содержание фенольных веществ установлено в хлороформной фракции трутовика настоящего (171,58 мг/г), ЭА фракциях трутовиков окаймленного (205,40 мг/г), лакированного (164,07 мг/г) и чаги (88,04

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

мг/г). Фенольные вещества не содержатся во фракционированных экстрактах трутовика берёзового.

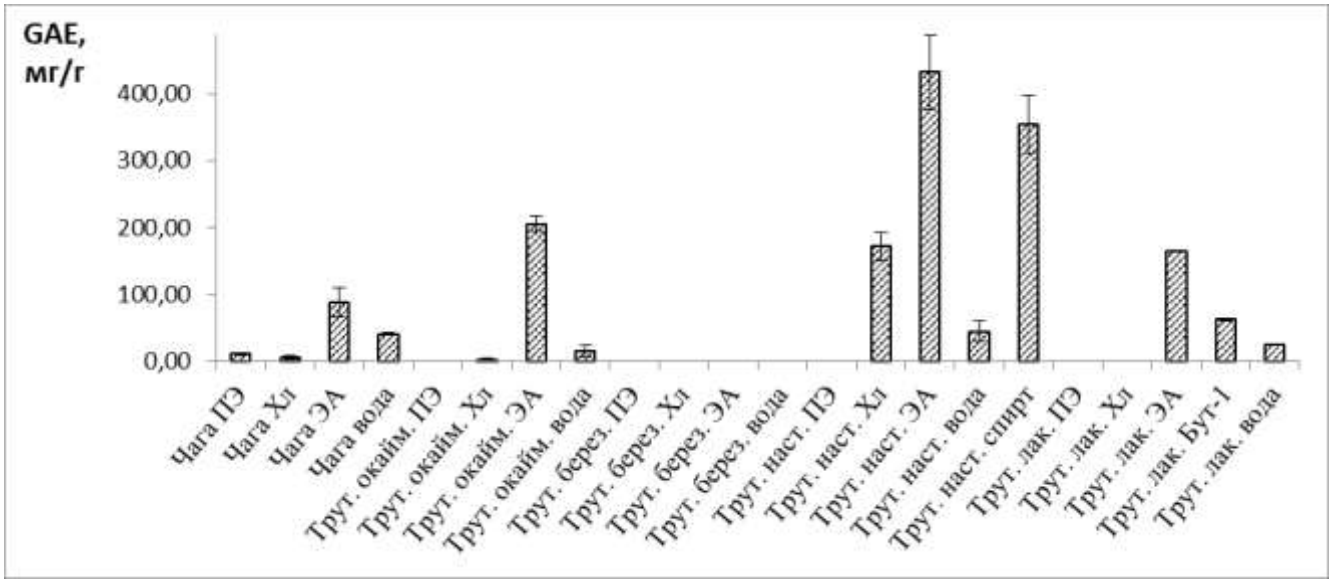


Рис. 1 – Сравнение общего содержания фенольных соединений для трутовых грибов

При исследовании радикал-ингибирующей активности экстрактов с помощью метода DPPH по улавливанию свободных радикалов оценивали коэффициент IC50 (полумаксимальная ингибирующая концентрация). Оптическую плотность определяли при длине волны 517 нм после выдерживания образцов в темноте в течение 30 минут.

Было выявлено, что трутовик берёзовый не обладает заметной способностью ингибировать DPPH (рис. 2). Наибольшей активностью обладает трутовик настоящий (его хлороформная, этилацетатная, водная и этанольная фракции). Высокую активность демонстрирует экстракт трутовика лакированного (его ЭА, бутанольная и водная фракции), а также этилацетатная фракция трутовика окаймленного (IC50 = 1 – 8 мкг/мл).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

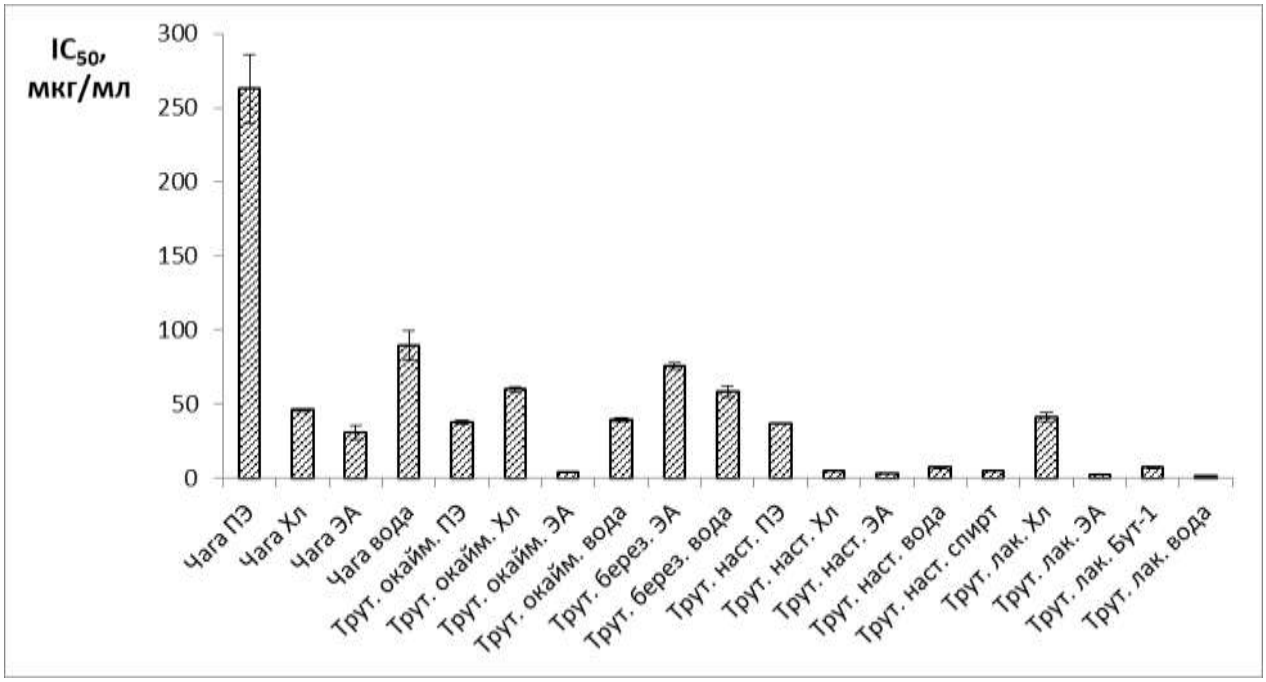


Рис. 2 – Сравнение радикал-ингибирующей активности с помощью DPPH теста

При ABTS скрининге оптическую плотность определяли при длине волны 734 нм после выдерживания образцов в темноте в течение 30 минут. По результатам анализа обесцвечивания катион-радикалов ABTS было установлено, что наибольшей активностью обладает трутовик настоящий (его хлороформная, ЭА и этанольная фракции) и трутовик окаймленный (ЭА и водная фракции) (рис. 3). Значительную активность демонстрируют этилацетатные фракции чаги и трутовика лакированного (IC50 = 1 – 8 мкг/мл). Трутовик берёзовый практически не обладает ингибирующей активностью в отношении ABTS.+.

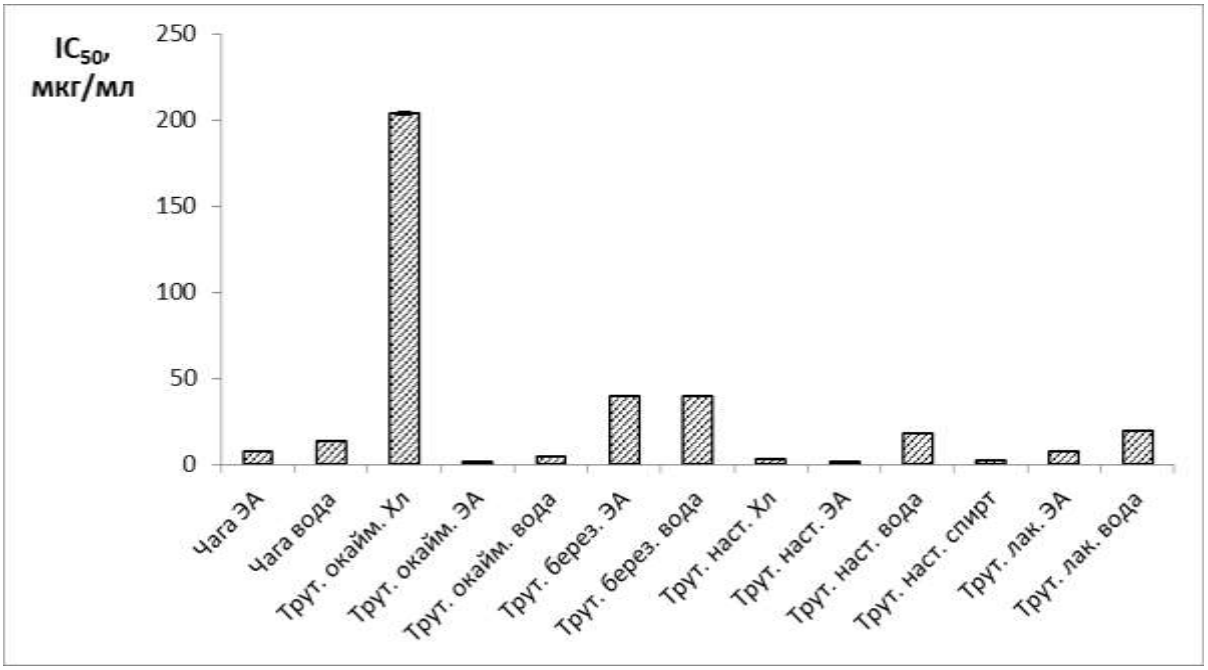


Рис. 3 – Сравнение радикал-ингибирующей активности с помощью ABTS теста

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы: на основании результатов исследования нами были сделаны следующие выводы:

1. Экстракты культуры *Fomes fomentarius* показали более высокий уровень радикал-ингибирующей активности по сравнению с другими экстрактами выбранных для анализа трутовых грибов. Исследование фракций трутовика настоящего, полученных с применением растворителей разной полярности, показало, что наибольшей радикал-ингибирующей активностью обладала этилацетатная (2,88 и 1,38 мкг/мл по DPPH и ABTS скринингу соответственно) и этанольная (5,24 и 2,27 мкг/мл) фракции.

2. Трутовик лакированный, трутовик окаймленный и чага также обладают высокой способностью ингибировать DPPH (для ЭА фракции – 2,19, 4,01 и 31,08 мкг/мл соответственно) и ABTS (7,36, 1,49 и 7,61 мкг/мл) и содержат в своем составе значительное количество фенольных соединений (164,07, 205,40 и 88,04 мг/г соответственно).

3. Трутовик берёзовый не проявляет выраженной радикал-ингибирующей активности (для ЭА фракции – 76,0 и 39,49 мкг/мл по DPPH и ABTS скринингу соответственно).

Важно отметить, что полярные фракции (этилацетатная, этанольная) трутовика настоящего, содержащие фенольные вещества, бензотрополоны (фоментариол, пурпурогаллин), обладают наибольшей радикал-ингибирующей активностью, превосходящей эффект соответствующих фракций чаги.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности дальнейшей фармацевтической разработки препаратов на основе трутовика настоящего, лакированного и окаймленного в качестве эффективных антиоксидантных средств.

Литература

1. Arefyev S. P. Systemic analysis of biota of wood destructive fungi: autoref. dis ...doc. of biol. sciences / S. P. Arefyev. – Tyumen: TumSU, 2006. – P. 47.

2. Чага и ее лечебное применение при раке IV стадии / под ред. П.К. Булатова, М.П. Березиной, П.А. Якимова. – Лн.: Медгиз.– 1959. 340 с.

3. Species diversity and utilization of medicinal mushrooms and fungi in China (review) / Y.C. Dai [et al.] // International Journal of Medicinal Mushrooms. – 2009. – Vol. 11. – № 3. – P. 287-302.

4. Ильяшенко, С. А. Биологическая активность трутовика настоящего / С. А. Ильяшенко, Г. И. Горбацевич // Молодая фармация - потенциал будущего. – Санкт-Петербург: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2022. – С. 328-332.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Лобанова, Ф.И. Висмонт

ОСОБЕННОСТИ И МЕХАНИЗМЫ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕТОКСИКАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ У КРЫС С ХРОНИЧЕСКОЙ ЭТАНОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ТЯЖЕСТИ

Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Lobanova, F.I. Vismont

FEATURES AND MECHANISMS OF CHANGES IN THE DETOXICATION FUNCTION OF THE SEAL IN RATS WITH CHRONIC ETHANOL INTOXICATION OF VARIABLE SEVERITY

Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В опытах на крысах установлено, что в изменениях детоксикационной функции печени и развитии оксидативного стресса, индуцированных хронической интоксикацией этанолом, участвует аргиназа печени и монооксид азота. Направленность и выраженность изменений активности аргиназы и детоксикационной функции печени при хронической алкоголизации зависит от тяжести хронической алкогольной интоксикации.

Ключевые слова: хроническая этаноловая интоксикация, детоксикация, аргиназа печени, перекисное окисление липидов, монооксид азота.

Resume. In experiments on rats, it was established that liver arginase and nitrogen monoxide are involved in changes in the detoxification function of the liver and the development of oxidative stress induced by chronic ethanol intoxication. The direction and severity of changes in arginase activity and detoxification function of the liver during chronic alcoholism depend on the severity of chronic alcohol intoxication.

Keywords: chronic ethanol intoxication, detoxification, liver arginase, lipid peroxidation, nitrogen monoxide

Актуальность. Современная медицина стоит перед проблемой неуклонного роста алкогольной патологии, патологии приводящей к сокращению продолжительности жизни и отрицательно сказывающейся на состоянии здоровья.

Как известно, заболеваемость и смертность при регулярном потреблении алкогольных напитков связана с токсическим воздействием этанола на важнейшие органы человека и в первую очередь, печень [1].

Биохимические проявления хронической этаноловой интоксикации различной тяжести на организм сложны и многообразны. К настоящему времени накопилось достаточное количество фактов, свидетельствующих о значении аргиназы печени в процессах жизнедеятельности в норме и при патологии [2, 5]. Учитывая, что активность аргиназы печени лимитирует доступность L-аргинина для NO-синтазы [8], были основания полагать, что ее активность будет сказываться на синтезе монооксида азота (NO), который играет важную роль в процессах жизнедеятельности, механизмах детоксикации в частности [6]. Однако исследования с целью выяснения особенностей процессов детоксикации и значимости в их развитии аргиназы печени и NO у крыс при хронической алкогольной интоксикации различной тяжести не проводились.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: выяснить особенности изменения процессов детоксикации и значимость в их развитии аргиназы печени и монооксида азота у крыс при хронической алкогольной интоксикации различной тяжести.

Задачи:

1. Исследовать влияние хронической этаноловой интоксикации различной тяжести на процессы детоксикации, активность аргиназы печени и температуру тела у крыс.

2. Определить уровень нитратов/нитритов в плазме крови у экспериментальных животных в условиях хронической этаноловой интоксикации различной тяжести.

3. Выяснить особенности процессов детоксикации у крыс при хронической этаноловой интоксикации различной тяжести в условиях угнетения активности аргиназы печени.

Материалы и методы. Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых крысах-самцах массой 180–220 г.

Модель хронической алкогольной интоксикации воспроизводили на животных путем интрагастрального введения этанола. Одна группа животных получала ежедневно интрагастрально 10%, а другая 30% водный раствор этанола (из расчета 1,0 г и 3,5 г 92% этанола на кг массы тела животного, соответственно) в течение 60 дней. Активность аргиназы печени определяли спектрофотометрически [7]. Продукцию NO оценивали по суммарному уровню в плазме крови нитратов/нитритов (NO_3^-/NO_2^-) [9].

О детоксикационной функции печени, процессах детоксикации судили по продолжительности наркотического сна (ПНС), степени токсичности крови (СТК) и содержанию в плазме крови «средних молекул» (СМ). ПНС (гексенал 100 мг/кг, внутрибрюшинно) оценивали по времени нахождения животных в положении на боку. Определение содержания в крови СМ проводили методом кислотно-этанольного осаждения, разработанным В.М. Моиным с соавт. [3], СТК способом, предложенным О.А. Радьковой с соавт. [4]. О тяжести повреждения печени судили по активности в плазме крови аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ). Определение активности АлАТ и АсАТ в плазме крови проводили колориметрически динитрофенилгидразиновым методом.

Ректальную температуру измеряли электротермометром ТПЭМ-1. Декапитацию производили через один час после последнего введения этанола (опыт) или физиологического раствора (контроль).

Все эксперименты выполнены в соответствии с этическими нормами обращения с лабораторными животными. Полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной биологической статистики с помощью критерия Стъюдента. Все данные представлены в виде среднего арифметического и стандартной ошибки среднего арифметического ($\overline{X} \pm S_x$). Достоверность результатов учитывали при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. В опытах на крысах выявлено, что ежедневное интрагастральное введение животным 30% водного раствора этанола (3,5 г 92% этанола на кг массы тела) в течение 60 дней приводит к угнетению детоксикационной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

функции печени, что проявлялось повышением СТК на 57,8% ($p<0,05$, n=10), уровня СМ в плазме крови на 38,5% ($p<0,05$, n=10) и увеличением ПНС на 23,8% ($p<0,05$, n=12). Содержание СМ в плазме крови, СТК и ПНС в контрольной группе животных (ежедневное интрагастральное введение физраствора в течение двух месяцев, n=10) составили соответственно 0,69±0,012г/л, 1,3±0,11 ед. и 27,8±3,22 мин. Активность аргиназы печени в этих условиях снижалась на 54,7% ($p<0,05$, n=8) и составляла 2,5±0,27 мкМоль мочевины/г сырой ткани·час. Активность АлАТ и АсАТ, важнейших показателей тяжести поражения печени, в крови у алкоголизированных животных, по сравнению с соответствующим контролем, повышалась на 488,5% ($p<0,05$, n=8) и 196,3% ($p<0,05$, n=8) и составляла 2,71±0,13 и 1,77±0,16 мккат/л соответственно. Ректальная температура снижалась (через 60 дней от начала эксперимента) на 1,1±0,14°С ($p<0,05$, n=20). Интрагастральное введение этанола через 60 дней алкоголизации, приводило у крыс (n=8) к повышению в плазме крови уровня NO_3^-/NO_2^- (конечных продуктов деградации NO) на 79,1% ($p<0,01$) и который составлял 11,02±1,34 мкМоль/л.

Опыты показали, что в этих условиях в крови и печени у крыс повышается по сравнению с животными контрольной группы содержание продуктов ПОЛ в крови и печени. Обнаружено, что действие этанола (3,5 г 92% этанола на кг массы тела) в организме у животных (n=8) в течение 60 дней сопровождается повышением в плазме крови уровня ДК, МДА и ОШ на 38,9% ($p<0,05$), 59,1% ($p<0,05$) и 50,7% ($p<0,05$) соответственно. В печени содержание ДК возрастало на 29,3% ($p<0,05$), МДА на 36,3% ($p<0,05$) и ОШ на 23,3% ($p<0,05$). У крыс контрольной группы (физраствор интрагастрально ежедневно 60 дней, n=8) содержание ДК, МДА и ОШ в плазме крови составляло соответственно 0,59±0,051 D_{233}/мл, 0,71±0,058 мкМоль/мл и 5,4±0,52 ЕД/мл, а в печени 14,5±1,38 D_{233}/г.ткани, 17,1±0,71 мкМоль/г.ткани и 136,4±13,5 ЕД/г.ткани.

Хроническая алкоголизация животных этанолом в дозе 1,0 г/кг массы тела в течение 60 дней приводила к повышению активности аргиназы и детоксикационной функции печени и не сопровождалась достоверными изменениями температуры тела и уровня NO_3^-/NO_2^- в плазме крови. При этом СТК понижалась на 27,1% ($p<0,05$, n=9), уровень СМ в плазме крови на 19,7% ($p<0,05$, n=9), а ПНС на 20,8% ($p<0,05$, n=10). Активность аргиназы печени в этих условиях повышалась на 30,5% ($p<0,05$, n=8) и составляла 6,0±0,51 мкМоль мочевины/г сырой ткани·час. Активность АлАТ и АсАТ в крови у алкоголизированных животных, по сравнению с соответствующим контролем, достоверно не изменялись, хотя имели тенденцию к повышению.

Обнаружено, что в условиях депрессии аргиназы печени, вызванной ежедневным внутрибрюшинным введением в течение 2-х месяцев крысам (n=10) ингибитора аргиназы N^{ω}-гидрокси-нор-L-аргинина (nor-NOHA) фирмы BAChEM (Германия) в дозе 10 мг/кг, действие этанола (в дозе 3,5 г/кг массы тела) сопровождается более значимым угнетением процессов детоксикации и более выраженным повышением уровня NO_3^-/NO_2^- в плазме, а также содержания продуктов ПОЛ в крови и печени.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Установлено, что у алкоголизированных животных в условиях угнетения аргиназы печени nor-NOHA значения основных показателей печеночной детоксикации (СМ в плазме крови, степень ее токсичности, ПНС) были выше по сравнению с контрольными (физраствор внутрибрюшинно один раз в день в течение 60 дней и этанол интрагастрально ежедневно в течение двух месяцев) на 29,3% ($p<0,05$, $n=7$), 21,6% ($p<0,05$, $n=8$) и 34,7% ($p<0,05$, $n=8$) соответственно.

Выявлено, что действие в организме у крыс ($n=9$) блокатора NO-синтазы метилового эфира N^G-нитро-L-аргинина фирмы ACROS ORGANICS (США) (ежедневное внутрибрюшинное введение в течение 60 дней) в дозе 25 мг/кг ослабляет токсическое действие этанола (в дозе 3,5 г/кг массы тела) на печень. Установлено, что действие этанола у крыс в условиях предварительной инъекции (за 30 мин до интрагастрального введения животным этанола в течение 60 сут) L-NAME, по сравнению с контрольной группой животных (внутрибрюшинное введение физраствора и хроническая алкоголизация) сопровождалось менее выраженными изменениями процессов детоксикации и содержания продуктов ПОЛ в крови и печени животных, а также менее значимым повышением уровня АлАТ, АсАТ и NO_3^- /NO_2^- в плазме крови. ПНС, уровень СМ в плазме крови и СТК у опытных крыс ($n = 9$), подвергшихся хронической алкоголизации, по сравнению с животными контрольной группы были ниже на 24,6% ($p<0,05$), 31,8% ($p<0,05$) и 29,2% ($p<0,05$) соответственно. Активность АлАТ и АсАТ плазмы крови у крыс, подвергшихся хронической алкоголизации в условиях блокады в организме животных NO-синтазы по сравнению с животными контрольной группы были ниже соответственно на 37,5% ($p<0,05$, $n=7$) и 48,8% ($p<0,05$, $n=7$), а содержание NO_3^-/NO_2^- – на 59,3% ($p<0,05$, $n=8$).

Выводы: в изменениях детоксикационной функции печени и развития оксидативного стресса, индуцированных хронической интоксикацией этанолом, участвует аргиназа печени и монооксид азота. Направленность и выраженность изменений активности аргиназы и детоксикационной функции печени при хронической алкоголизации зависит от тяжести хронической алкогольной интоксикации.

Литература

1. Буко, В. У. Метаболические последствия алкогольной интоксикации / В.У. Буко, О.Я. Лукивская, А.М. Хоха // Минск: Белорусская наука, 2005. – 207с.

2. Висмонт, А. Ф. Роль аргиназы печени в процессах детоксикации и ее участие в механизмах регуляции температуры тела при бактериальной эндотоксинемии / А.Ф. Висмонт, Л.М. Лобанок // Доклады НАН Беларуси. – 2011. – Т. 55, №2. – С. 83–87.

3. Способ определения веществ группы средних молекул в биологических жидкостях: а.с. 1520445 СССР, VRB F 01 № 33/50. / В.М. Моин [и др.] – №4323421/28-14; заявлено 02.11.87; опубл. 07.11.89 // Открытия. Изобретения. – 1989. – № 41. – С. 415.

4. Способ определения токсичности биологических жидкостей: а.с. 1146570 СССР, МКИ б Ol № 1/28. / О.А. Радькова [и др.] – № 3458007/28-13; заявлено 18.06.84; опубл. 23.03.85 // Открытия. Изобретения. – 1985. – №41. – С. 415.

5. Трапезникова, С. С. Активность аргиназы различных тканей крысы при алкогольной интоксикации / С.С. Трапезникова, В.М. Гуртовенко, Д.Г. Навасардянц // Вопр. мед. химии. – 1983. – Т. 29, № 4. – С. 95–98.

6. Тэйлор, Б. С. Индуцибельная синтаза оксида азота в печени: регуляция и функции / Б.С. Тэйлор, Л.Х. Аларсон, Т.Р. Биллиар // Биохимия. – 1998. – Т. 63, № 7. – С. 905–923.

7. Geyer, J. W. Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates / J. W. Geyer, D. Dabich // Anal. Biochem. – 1971. – Vol. 39, № 2. – P. 412–417.

8. Hallemeesch, M.M. Reduced arginine avaliability and nitric oxide production / M.M. Hallemeesch, W.H. Lamers, N.E. Deutz // Clin. Nutr. – 2002. – Vol. 21. – P. 273–279.

9. Moshage, H. Nitrite and nitrate determinations in plasma: A critical evaluation / H. Moshage, B. Kok, J.R. Huizenga, P.L. Jansen // Clin. Chem. – 1995. – Vol. 41, №6. – P. 892–896.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

О.В. Мушкина, Е.С. Осоцкая

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Научный руководитель: канд. фарм. наук, доц. О.В. Мушкина
Кафедра организации фармации
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
РУП «БелЛекоЦентр» аптека № 1, г. Минск

O.V. Mushkina, E.S. Osotskaya

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MARKET FOR TOPICAL WOUND HEALING MEDICINES IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND THE RUSSIAN FEDERATION

Tutor: associate professor O.V. Mushkina
Department of Pharmacy Organization
Belarusian State Medical University, Minsk
RUE "BelLekoCenter" pharmacy No. 1, Minsk

Резюме. Проведен анализ и сегментирование фармацевтического рынка местных ранозаживляющих препаратов Республики Беларусь и Российской Федерации. Доля растительных лекарственных препаратов ранозаживляющего действия на белорусском рынке составляет 8%, на российском рынке - 13%, что определяет актуальность разработки новых ранозаживляющих фитопрепаратов.

Ключевые слова: местные ранозаживляющие препараты, раны, сегментирование рынка.

Resume. An analysis and segmentation of the pharmaceutical market for local wound-healing drugs in the Republic of Belarus and the Russian Federation was carried out. The share of herbal medicines with wound-healing effects on the Belarusian market is 8%, on the Russian market - 13%, which determines the relevance of the development of new wound-healing herbal medicines.

Keywords: local wound healing drugs, market segmentation.

Актуальность. Проблема заживления ран при повреждениях различной этиологии и кожных заболеваниях относится к числу важнейших разделов практического здравоохранения [1]. Учеными постоянно проводятся исследования по разработке новых современных лекарственных средств, стимулирующих процессы регенерации тканей в ране. Весьма перспективными ранозаживляющими средствами могу стать природные источники веществ с противовоспалительным и ранозаживляющим действием [2]. Однако ассортимент данной группы препаратов весьма ограничен, что интенсифицирует поиск веществ для создания новых лекарственных препаратов ранозаживляющего действия [3]. Предварительным этапом разработки ЛП является маркетинговый анализ рынка.

Цель: анализ и сегментирование рынка ранозаживляющих лекарственных средств местного применения Республики Беларусь (далее РБ) и сравнение его с рынком Российской Федерации (далее РФ).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Определить количество ЛП, используемых для лечения ран и язв, зарегистрированных в РБ и РФ, а также их долю среди всех лекарственных средств, зарегистрированных в РБ и РФ соответственно.

2. Провести сегментирование рынка РБ и РФ по следующим показателям: странам-производителям, лекарственным формам, составам ЛП.

3. Сравнить результаты с данными анализа рынка РБ за 2020 год.

Материалы и методы. Для проведения анализа ранозаживляющих средств местного применения из Государственного реестра ЛС РБ и РФ на сентябрь 2022 были отобраны следующие фармакотерапевтические группы:

- **D03AX –** препараты для лечения гиперрубцевания и другие;
- **D08AC52 -** хлоргексидин в комбинации (с декспантенолом D03AX03).

Результаты и их обсуждение. По состоянию на 2022 год рынок ЛП РБ содержал **4534** различные наименования. Проанализировав государственный реестр ЛС, было выявлено **25** зарегистрированных торговых наименований ЛП исследуемой группы, что составляет **0,55%** от общего объема рынка. Используя полученные данные и данные за 2020 год, был проведен анализ зарегистрированных ЛП по различным показателям, а именно: ассортименту лекарственных форм, производителям, типу ЛП и по происхождению [4, 5].

В ходе сегментирования рынка РБ по производителям было выявлено преобладание препаратов белорусского производства – около **42%** на **2020** год и **48%** на **2022** год. Это довольно высокие показатели, характеризующие эффективное импортозамещение ранозаживляющих средств. Второе место среди производителей занимают препараты украинского производства, третье – Швейцария (2020 г.) и Латвия (2022). Общее количество производителей на рынке ранозаживляющих препаратов равно **7** в оба исследуемых года [4, 5].

Анализ и сегментирование рынка РБ на 2020 и 2022 года по лекарственным формам показал следующие результаты: больше всего зарегистрировано мазей **42%** и **36%** на **2020 г.** и **2022 г**. соответственно. Чуть менее распространены кремы и гели. Сегмент аэрозолей, растворов для местного применения и масел довольно узкий [4, 5].

Сегментирование рынка по происхождению ЛП показало, что в 2020 и в 2022 года преобладающими были ЛП на синтетической основе, в то время как сегмент растительных препаратов значительно отставал. Установлено, что из **25** зарегистрированных препаратов синтетических – **19**, в то время как растительных только **4** [4, 5].

Известно, что на рынке РБ преобладающее количество ЛП – это, так называемые, «генерики». Данная категория ЛП отличается более приемлемой стоимостью по сравнению с оригинальным препаратом, так как практически не требует средств на разработку, продвижение и патентование, однако не отличается по показателям безопасности, эффективности и качества. В свою очередь, оригинальное средство имеет более высокий авторитет и опыт практического применения. Именно поэтому был проведен анализ типа ЛП на рынке РБ, в ходе которого было выявлено

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

79% (на **2022 г.**) генерических ЛП. Оригинальных ЛП всего **17%**, из них (**2 ЛП**), являются оригинальной разработкой белорусских производителей. Эти средства: мазь Репарэф-1, Репарэф-2. Оставшиеся **4%** ЛП относятся к инновационным [4, 5].

На сегодняшний день рынок ЛП РФ содержит **17221** различное наименование. Проанализировав государственный реестр ЛС, было выявлено **79** зарегистрированных торговых наименований ЛП исследуемой группы, что составляет **0,46%** от общего объема рынка. Используя полученные данные, был проведен анализ зарегистрированных ЛП по показателям ассортимента лекарственных форм, производителям и по происхождению [6].

По данным реестра ЛС РФ большая часть ЛП исследуемой группы представлена в виде мазей (**66%**) и кремов (**13%**) в частности имеется новая для рынка форма – губка («Метуракол» с коллагеном и метилурацилом) [6].

Общее количество производителей местных ранозаживляющих препаратов на рынке РФ равно **13**. Преобладающими являются препараты российского производства (**65%**), немецкого (**8%**) и хорватского (**5%**), а доля белорусских препаратов на рынке РФ составляет **2%** [6].

При сегментировании рынка по происхождению ЛП, было найдено **67%** синтетических препаратов, **2%** растительных, **5%** препаратов животного происхождения. Особый интерес представляют генно-инженерные препараты (**1%**), а именно мазь Пиолизин [6].

Выводы:

1. Выполнен анализ рынков РБ и РФ местных ранозаживляющих препаратов.
2. Установлено, что доля исследуемой группы на рынке РБ составляет 0,55%, на рынке РФ - 0,46%, при этом по абсолютным показателям в РФ 79 наименований, в РБ – 25.
3. На рынке РБ представлено 6 различных лекарственных форм местных ранозаживляющих средств, на российском рынке - 7. В РБ отсутствуют такие лекарственные формы, как губки, пластыри, пасты и порошки.
4. В РБ на долю отечественных средств приходится 48 % препаратов, в РФ – 65 %.
5. Количество ЛС синтетического происхождения преобладает на обоих рынках. В России оно составляет 67%, на рынке РБ 80%. Доля растительных ЛП ранозаживляющего действия на белорусском рынке равна 8%, на российском рынке 13%.

Литература

1. Головкин Д.Н., Шарова О.В., Куркина А.В. концепции фитотерапии в практике врача-педиатра // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5.
2. Самбукова Т.В., Овчинников Б.В., Ганапольский В.П., и др. Перспективы использования фитопрепаратов в современной фармакологии // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 56–63.
3. Николаева И.Г. Разработка и стандартизация средств растительного происхождения, обладающих адаптогенной активностью: Автореф. дис. д-ра фармацевт. наук. – Улан-Удэ, 2012. – 48 с.

4. УП ЦЭИЗ [Электронный ресурс] / Государственный реестр ЛС РБ. Минск, 2023. – Режим доступа: https://www.rceth.by. – Дата доступа: 07.12.2022.

5. Мушкина О. В., Гурина Н. С. Маркетинговые исследования ранозаживляющих лекарственных средств на рынке Республики Беларусь // Вестник ВГУ, серия: Химия. Биология. Фармация, 2021, № 3 – 100-105 с.

6. Государственный реестр ЛС РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://grls.rosminzdrav.ru/. – Дата доступа: 05.04.2023.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.И. Ринейский

ИССЛЕДОВАНИЕ IN SILICO ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДНЫХ ДИХЛОРОФЕНИЛПИРИДИНА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.В. Волчек
Кафедра фармакологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.I. Ryneiski

IN SILICO STUDY OF ANTI-VIRAL ACTIVITY OF DICHLOROPHENYLPYRIDINE DERIVATIVES

Tutor: associate professor A.V. Vauchok
Department of Pharmacology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. SARS-CoV-2 — новый коронавирус. Имеет в своем шиповом белке сайт расщепления фурина, который отсутствует у других коронавирусов. В работе на основе дихлорфенилпиридина выполнен дизайн различных его производных *in silico* и проведен молекулярный докинг с фурином. Выявлен наилучший лиганд, проанализированы его пространственная структура и характер взаимодействий с рецептором.

Ключевые слова: фурин, SARS-CoV-2, докинг.

Resume. SARS-CoV-2 is a new coronavirus. It has a furin cleavage site in its spike protein, which is absent in other coronaviruses. In this work, based on dichlorophenylpyridine, various of its derivatives were designed in silico and molecular docking with furin was carried out. The best ligand was identified, its spatial structure and the nature of interactions with the receptor were analyzed.

Keywords: furin, SARS-CoV-2, docking

Актуальность. Коронавирус SARS Covid-19 вызывает острую инфекцию с воздушно-капельным распространением. В настоящее время не существует эффективного этиологического лечения данного заболевания. Установлено, что проникновение вируса в клетку требует гидролиза S белка в конкретных сайтах расщепления, характеризующихся определенной последовательностью аминокислот оснóвного характера. Полагают, что эти сайты расщепляются пропротеинконвертазой фурином, что способствует слиянию мембран и инфицированию клетки вирусом. Расщепление S протеина вируса на субъединицы S1 и S2 фурином имеет важнейшее значение для эффективной репликации, передачи и патогенности вируса в дыхательных путях [3]. Фурин является Ca^{2+}-зависимой сериновой протеиназой, участвующей в посттрансляционной модификации различных белков в аппарате Гольджи, в том числе спайк гликопротеина SARS Covid-19. Было показано, что ингибиторы фурина могут использоваться для уменьшения распространения вируса [7]. Однако, для разработки потенциального лекарственного средства необходимо создать соединение, выполняющее ряд требований: оно должно обладать устойчивостью, способностью проникать через клеточные мембраны, низкой токсичностью и приемлемыми побочными эффектами [4]. Таким образом, фурин является перспективной мишенью для разработки лекарственных средств для лечения пациентов с SARS Covid-19 [5].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: исследование in silico эффективности связывания производных дихлорфенилпиридина с белком-мишенью фурином для выявления наиболее качественных в отношении противовирусной активности образцов.

Задачи:

1. Провести молекулярный докинг и показать характеристики связывания различных производных дихлорофенилпиридина с фурином.

2. Установить наиболее перспективный лиганд в отношении противовирусной активности.

3. Провести сравнительную характеристику взаимодействий, обеспечивающих связывание с рецептором, наиболее успешного лиганда и референтной структуры.

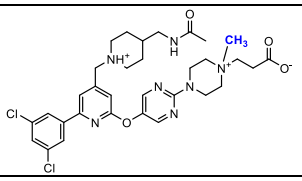
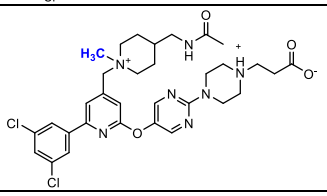
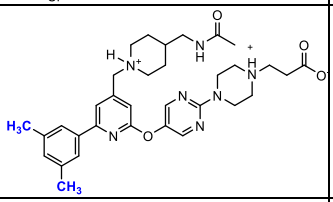
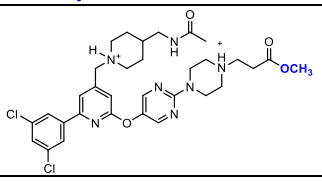
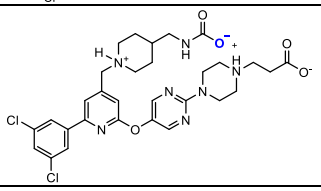
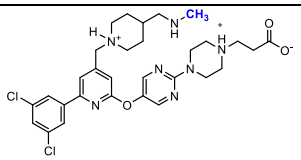
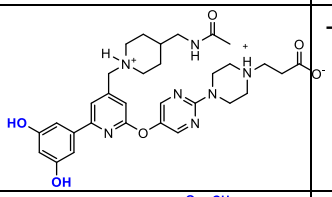
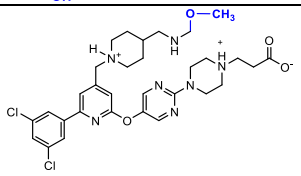
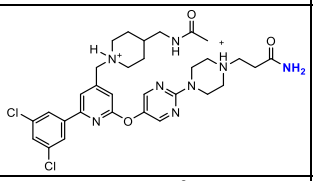
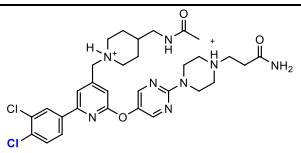
Материалы и методы. Дизайн лигандов выполнен с использованием пакета программ ChemOffice. Трехмерная структура комплекса фурина и ингиибитора 1 (3-(4-(5-(4-((4-(ацетамидометил) пиперидин-1-иум-1-ил)метил)-6-(3,5-бис(хлоранил)фенил) пиридин-2-ил)оксипиримидин-2-ил)пиперазин-1-иум-1-ил)пропаноата) с установленным ингибирующим действием была взята из базы данных Protein Data Bank [1,2] (7QXY). Для молекулярного докинга in silico использовался ряд специализированных программ: AutoDock 4 [6] – для подготовки к стыковке рецептора и лиганд-белковых взаимодействий; онлайн-сервисы Proteins Plus, PLIP и программа PyMOL - для визуализации полученных соединений, а также для дальнейшего анализа архитектуры и энергетической составляющей полученного комплекса; программа OpenBabelGUI применяли в качестве конвертера различных форматов, требуемых программой AutoDock 4. Для оценки и сравнения полученных результатов использовались два основных показателя взаимодействия белка и малых молекул: величина свободной энергии Гиббса, энергия связывания (E_b) и константа ингибирования (K_i).

Результаты и их обсуждение. Полученный из базы данных комплекс фурина и ингибитора 1 [2] был проанализирован при помощи средств визуализации и проведен молекулярный докинг. Энергия связывания ингибитора 1 с фурином составила -12,11 ккал/моль. Координаты аминокислот, выстилающих сайт связывания, использованы для расчёта центра стыковки. Последний необходим для проведения докинга с другими лигандами в ограниченной области молекулы протеина. В Autodock Tools при подготовке структуры к стыковке были выставлены следующие параметры связывания: 60 x 60 x 60; 46,003; -32,230; -5,664.

При помощи ChemOffice нами произведено проектирование 10-ти структур, являющихся производными ингибитора 1, полученными путем введения или удаления отдельных функциональных групп в пиперазиновый, пиперидиновый, фенильный фрагменты, а также в концевые карбоксильную и ацетамидную группы (Табл.1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 1. Характеристики взаимодействия (энергия связывания E_b и константа ингибирования K_i) производных дихлорофенилпиридина с рецептором

№	Формула	E_b	K_i
2		-13,32	171,46 пМ
3		-12,92	336,48 пМ
4		-12,91	346,19 пМ
5		-13,65	98,78 пМ
6		-11,51	3,66 нМ
7		-12,82	399,23 пМ
8		-11,44	4,14 нМ
9		-13,33	169,27 пМ
10		-14,34	30,74 пМ
11		-13,82	73,80 пМ

Был произведен молекулярный докинг с использованием генетического алгоритма с числом пробегов 100 и размером популяции 150. В результате моделирования in silico установлена исключительно важная роль гидрофобных взаимодействий в формировании сродства всех лигандов к рецептору. Отмечается также образование полярных связей всех обсуждаемых структур с Glu236, Asp258 и Asp264 белка-мишени.

Выявлен лиганд (№ 10), наиболее эффективно связывающийся с фурином. K_i составила 30,74 рМ при энергии связывания E_b = -14,34 ккал/моль.

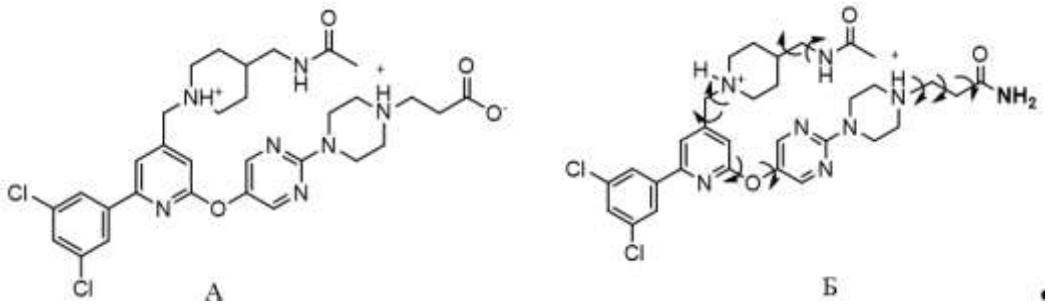


Рис. 1 – Формулы ингибитора 1 (А) и лиганда 10 (Б). Стрелки указывают на возможность вращения вокруг сигма-связей

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Так как молекула имеет высокую конформационную подвижность (Рис.1), то докинг выявил большое число кластеров (65), характеризующихся различной конформацией и позицией лиганда по отношению к протеину. Только 19 из них подтверждаются более, чем одним прогоном докинга. На рисунке 2 представлены два варианта стыковки лиганда 10 с фурином: более вероятный ($E_{св.}$-14,34 ккал/моль) и менее вероятный ($E_{св.}$-14,11ккал/моль). Следует отметить, что пиперидиновый конец молекулы в обоих случаях связывается с теми же аминокислотыми остатками, а пиперазиновый, по-видимому, отличается большей конформационной подвижностью.

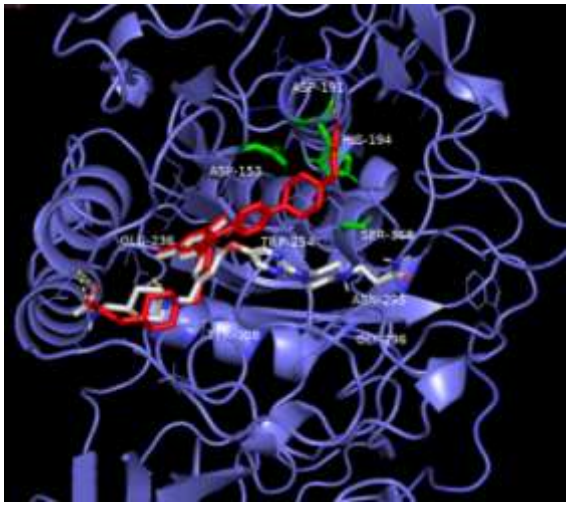


Рис. 2 – Наложение двух вероятных конформаций лиганда комплексов 1 (обозначен белым) и 2 (обозначен красным); зеленым обозначены остатки аминокислот, участвующие в протеолитической реакции фурина (PyMOL)

Проведен анализ характера взаимодействий данного образца с фурином (Табл. 2, Рис. 3). Молекула данного лиганда, в отличие от большинства образцов, не имеет отрицательного заряда на концевой карбоксильной группе.

Табл. 2. Виды взаимодействий лиганда 10 с протеином

Аминокислота	Вид взаимодействия	Межатомное расстояние
227-Leu	Гидрофобное	3,83
233-Asp	Водородная связь	2,22-2,92
236-Glu	Гидрофобное Ионное	3,41 3,33
240-Leu	Гидрофобное	3,65
252-Ala	Гидрофобное	3,46
255-Gly	Водородная связь	2,99-3,84
258-Asp	Гидрофобное Ионное	3,95 4,26
264-Asp	Гидрофобное	3,83
291-Trp	Водородная связь	2,22-2,92

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Такая высокая эффективность взаимодействия, возможно, обусловлена большим вкладом гидрофобных контактов, что при связывании с рецептором может быть энергетически более выгодно.

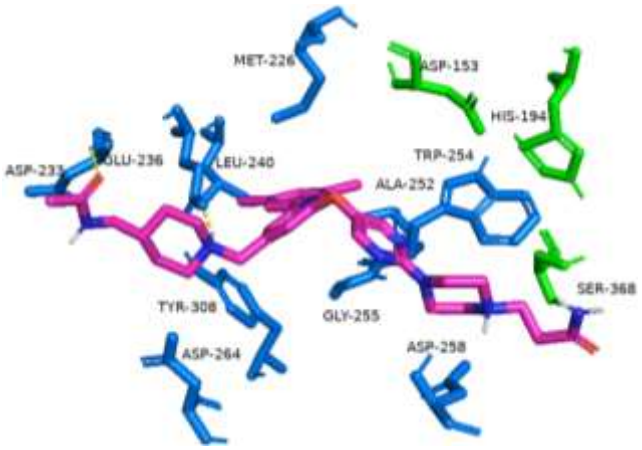


Рис. 3 – Взаимодействия лиганда и протеина: пурпурным цветом обозначен лиганд, синим и зеленым – аминокислотные остатки сайта связывания протеина, зеленым – аминокислотные остатки, участвующие с протеолитической реакции фурина (PyMOL)

Выводы: полученные результаты дают основание прогнозировать высокую ингибирующую активность 2-(2,6-диоксо-1,2,5,6-тетрагидропиридин-3-ил)изоиндолин-1,3-диона в отношении фурина и позволяют планировать дальнейшие исследования данного образца in vitro и in vivo.

Литература

1. Berman, H. M. The Protein Data Bank / H. M. Berman, J. Westbrook, Z. Feng [et al] // Nucleic Acids Research. – 2000. – Vol. 28. – P. 235-242.

2. Dahms SO, Schnapp G, Winter M, Büttner FH, Schlepütz M, Gnamm C, Pautsch A, Brandstetter H. Dichlorophenylpyridine-Based Molecules Inhibit Furin through an Induced-Fit Mechanism. ACS Chem Biol. 2022 Apr 15;17(4):816-821. doi: 10.1021/acschembio.2c00103. Epub 2022 Apr 4. PMID: 35377598; PMCID: PMC9016704.

3. Furin: A Potential Therapeutic Target for COVID-19/ Canrong Wu, Mengzhu Zheng, Yueying Yang// iScience 23, 101642 October 23, 2020

4. Furin and COVID-19: Structure, Function and Chemoinformatic Analysis of Representative Active Site Inhibitors/ Bruno O. Villoutreix, Iker Badiola, Abdel-Majid Khatib //frontiers in drug discovery 10 2022

5. Henrich S., Cameron A., Bourenkov G., Kiefersauer R., Huber R., Lindberg I., Bode W., Than M.E. (2003) Nat. Struct. Biol., 10, 520-526.

6. Morris, G. M. Autodock4 and AutoDockTools4: automated docking with selective receptor flexibility / G. M. Morris, R. Huey, W. Lindstrom, M. F. Sanner, R. K. Belew, D. S. Goodsell, A. J. Olson // Computational Chemistry. – 2009. – №16. – P. 2785-2791.

7. Paleyanda R.K., Drews R., Lee T.K., Luboc H. (1997) J. Biol. Chem., 272, 15270-15274

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Шумадалова, Ю.И. Виноградова, Д.Р. Хузин

СИНТЕЗ И *IN SILICO* ПРОГНОЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ГИДРАЗОНОПРОИЗВОДНЫХ ТИЕТАНСОДЕРЖАЩЕГО ПИРИМИДИНА

Научный руководитель: д-р фарм. наук, проф. С.А. Мещерякова
Кафедра общей химии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

A.V. Shumadalova, Yu.I. Vinogradova, D.R. Khuzin

SYNTHESIS AND IN SILICO PREDICTION OF PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF NEW HYDRAZONE DERIVATIVES OF THIETANE-CONTAINING PYRIMIDINE

Tutor: professor S.A. Meshcheryakova
Department of General Chemistry
Bashkir State Medical University, Ufa

Резюме. Синтезированы гидразоны на основе 2-[6-метил-4-(тиетан-3-илокси)пиримидин-2-илтио]ацетогидразида, проведен расчет физико-химических параметров с помощью веб-сервиса SwissADME, прогноз фармакокинетических свойств и токсичности синтезированных соединений *in silico* с использованием веб-сервисов pkCSM, ADMETlab 2.0.

Ключевые слова: анализ in silico, тиетан, тиопиримидин.

Resume. Hydrazones based on 2-[6-methyl-4-(thietan-3-yloxy)pyrimidin-2-ylthio]acetohydrazide were synthesized, physicochemical parameters were calculated using SwissADME web service, and the pharmacokinetic properties and toxicity of the synthesized compounds were predicted *in silico* using web services pkCSM, ADMETlab 2.0.

Keywords: in silico analysis, thietane, thiopyrimidine.

Актуальность. Поиск новых биологически активных веществ является актуальной задачей современной фармации. Предварительный прогноз и оценка фармакологической активности, острой токсичности и биодоступности на начальном этапе разработки лекарственных средств дополняет существующие методы исследования *in vitro*. Фрагмент пиримидина является базовой структурой многих природных соединений, и на его основе разработано множество лекарственных средств. Поэтому модификация пиримидина введением в его структуру новых функциональных групп является перспективным направлением создания новых биологически активных веществ.

Цель: синтез новых потенциально биологически активных веществ на основе тиетансодержащих производных 2-тиопиримидина, оценка их фармакокинетики, физико-химических свойств, токсичности с помощью онлайн-ресурсов.

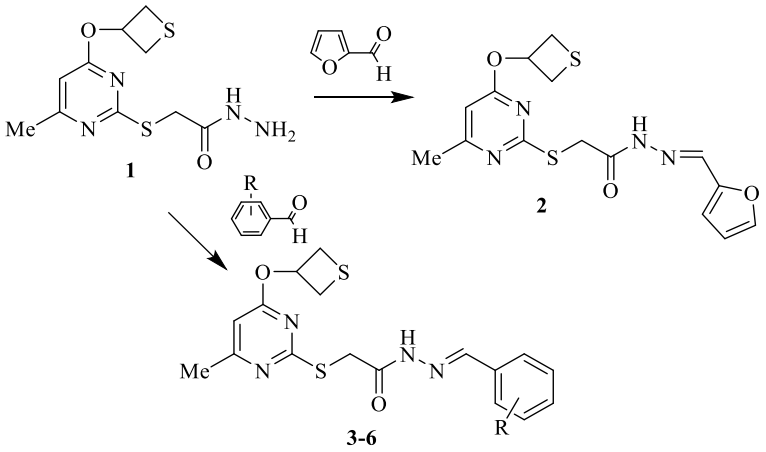
Задачи:

1. Синтез новых производных на основе 2-[6-метил-4-(тиетан-3-илокси)пиримидин-2-илтио]ацетогидразида.
2. Расчет физико-химических параметров с помощью веб-сервиса SwissADME, прогноз фармакокинетических свойств и токсичности синтезированных соединений *in silico* с использованием веб-сервисов pkCSM, ADMETlab 2.0.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. В качестве исходного соединения был взят 2-[6-метил-4-(тиетан-3-илокси)пиримидин-2-илтио]ацетогидразид. Индивидуальность полученных соединений определяли методом тонкослойной хроматографии, измерением температуры плавления, структура доказана методами ЯМР ^{1}H, ^{13}C и ИК спектроскопии. Проведен расчет физико-химических параметров с помощью веб-сервиса SwissADME (http://www.swissadme.ch/), прогноз фармакокинетических свойств и токсичности синтезированных соединений с использованием веб-сервисов pkCSM (https://biosig.lab.uq.edu.au/pkcsm/), ADMETlab 2.0 (https://admetmesh.scbdd.com/) [1, 2].

Результаты и их обсуждение. Установлено, что взаимодействие гидразида 1 с альдегидами протекает при кипячении в среде этанола в течение 0,5-2 ч без применения кислотных катализаторов.



R = H (**3**); 4-N(Me)$_2$ (**4**); 4-OMe (**5**); 5-Br-2-OH (**6**)

Рис. 1 – Синтез новых производных на основе 2-[6-метил-4-(тиетан-3-илокси)пиримидин-2-илтио]ацетогидразида

В спектрах ЯМР ^{1}H гидразонов фиксируются все сигналы протонов остатка 6-метил-2-тиопиримидина, тиетанового цикла в характерных областях, а также протонов остатков соответствующих карбонильных соединений.

При помощи онлайн-сервиса SwissADME для синтезированных структур *in silico* изучили соответствие критериям Druglikeness согласно правилам Липински, Ghose, Veber, Egan и Muegge.

Правило Липински основано на молекулярной массе не более 500, содержании атомов N или O не более 10 и не более 5 групп OH или NH в качестве доноров водородной связи, MLOGP не более 5 (компьютерный алгоритм расчёта logP, характеризующий липофильные свойства соединений).

В правилах Ghose, Veber, Egan и Muegge учитываются количество вращающихся связей, площадь полярной поверхности соединения, молекулярная рефракция и некоторые другие, имеющие большое значение для фармакокинетических свойств вещества, поэтому мы определили также соответствие этим правилам.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 1. Результаты анализа ADME синтезированных гидразонов *in silico*

Соединение	MW, г/моль	MLOGP/WLOGP/ XLOGP	nHBD	nHBA	TPSA, Å^2	GI absorption
2	364,44	0,55/2,11/2,62	1	6	140,21	Low
3	374,48	1,80/2,52/3,22	1	5	127,07	High
4	417,55	1,34/2,59/3,34	1	5	130,31	High
5	404,51	1,11/2,53/3,19	1	6	136,30	High
6	469,38	1,90/2,99/3,56	2	6	147,30	Low

Согласно результатам, приведённым в таблице 1, практически все вещества характеризуются высокой степенью лекарствоподобия, так как соответствуют правилам Липински, Ghose, Veber, Egan и Muegge. Соединения **2, 5, 6** не соответствуют правилу Egan, соединения **2, 6 –** правилу Veber по критерию площади молекулярной полярной поверхности.

Прогноз фармакокинетических параметров проводился с помощью онлайн-сервиса ADMETlab 2.0 по следующим пунктам: BBB – проникновение через ГЭБ; PPB – связывание с белками плазмы крови; Pgp-substrate – соединение является субстратом для Р-гликопротеина, то есть способно выводиться из клеток посредством активного транспорта; CYP3A4, CYP1A2, CYP2C19 и CYP2D6 – ингибирование изоферментов.

Табл. 2. Результаты прогнозирования фармакокинетических параметров

Вещество	BBB	PPB, %	Pgp- substrate	CYP3A4	CYP1A2	CYP2C19	CYP2D6
2	-	100,236	-	+	+	+	-
3	+	100,236	-	+	+	+	-
4	+	99,685	-	-	+	+	-
5	-	100,194	-	+	+	+	+
6	-	100,544	-	+	+	+	+

Согласно полученным данным, вещества **3, 4** проникают через гематоэнцефалический барьер, что необходимо учитывать при дальнейших исследованиях, так как этот фактор может повлиять негативно, но в случае терапии нарушений мозгового кровообращения, напротив, является желательным, для проявления психотропного или церебропротекторного действия.

Степень связывания с белками плазмы крови всех синтезированных структур около 100%, что будет влиять на характер распределения лекарственного средства.

Почти все соединения являются ингибиторами ферментов CYP3A4, CYP1A2, CYP2C19 и CYP2D6, поэтому вероятно, не будут подвергаться метаболическому воздействию.

Прогноз токсичности синтезированных соединений проводили с помощью веб-сервиса pkCSM (http://biosig.unimelb.edu.au/pkcsm/), позволяющем прогнозировать токсичность по AMES, максимально переносимую дозу для человека, пероральную острую токсичность для крыс (LD50), пероральную хроническую токсичность для крыс (LOAEL), гепатотоксичность.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 3. Результаты прогнозирования токсичности синтезированных соединений

	Соединение				
	2	**3**	**4**	**5**	**6**
Токсичность по AMES	нет	нет	нет	нет	нет
Максимально переносимая доза для человека, мг/кг/сут	0,263	0,031	0,461	0,495	0,167
Пероральная острая токсичность для крыс (LD50), моль/кг	3,015	2,734	2,524	2,5	2,268
Пероральная хроническая токсичность для крыс (LOAEL), log мг/кг массы тела/сут	0,961	1,294	1,224	1,135	1,467
Гепатотоксичность	да	да	да	да	да

Согласно приведенным данным, синтезированные соединения не обладают токсичностью по AMES, что указывает на отсутствие мутагенных свойств, также предполагается низкая токсичность.

Выводы:

1. Синтезированы новые производные на основе 2-[6-метил-4-(тиетан-3-илокси)пиримидин-2-илтио]ацетогидразида.

2. Осуществлен расчет физико-химических параметров с помощью веб-сервиса SwissADME, прогноз фармакокинетических свойств и токсичности синтезированных соединений *in silico* с использованием веб-сервисов pkCSM, ADMETlab 2.0 Установлено, что полученные соединения являются перспективными для дальнейших углубленных исследований.

Литература

1. Daina, A., Michielin, O., Zoete, V. SwissADME: a free web tool to evaluate pharmacokinetics, drug-likeness and medicinal chemistry friendliness of small molecules // Scientific Reports. - 2017. - №7. https://doi.org/10.1038/srep42717.

2. In silico evaluation of some 4-(quinolin-2-yl)pyrimidin-2-amine derivatives as potent V600E-BRAF inhibitors with pharmacokinetics ADMET and druglikeness predictions / A.B. Umar, A. Uzairu, G.A. Shallangwa, S. Uba // Future Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2020. – Vol. 6, № 61. – P. 1-10.

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

Фундаментальная медицина

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ "ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ - 2023"

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Секция фундаментальной медицины

А.А. Богомолова ... *611*
К.А. Боровик ... *616*
У.В. Волченкова, В.В. Дембский ... *621*
А.М. Герасименко ... *625*
М.С. Гецман ... *628*
К.И. Гончарик ... *632*
К.И. Гончарик ... *637*
Т.Р. Гриппа, О.Е. Холупко ... *642*
Р.Г. Грынцевич ... *645*
А.В. Данилевская, А.А. Лапчук ... *649*
А.А. Дашкевич, Н.С. Чиж ... *653*
А.В. Дубейко ... *659*
Д.А. Дятлова, Е.Д. Зайцева ... *663*
А.-М.В. Ерофеева ... *668*
А.Ю. Иванова, О.С. Рашкевич ... *673*
Е.И. Киркалова, А.А. Новиков ... *678*
І.А. Комлач ... *683*
И.К. Корниевич ... *688*
В.В. Короткова ... *693*
С.А. Креер, А.Г. Полешко ... *697*
П.И. Крупенков, А.А. Савицкий ... *700*
Е.В. Лебецкая, Е.С. Букина ... *705*
Ю.Д. Левина, А.В. Маркова ... *709*
Ю.Д. Левина, А.В. Маркова ... *714*
Ю.Д. Левина, А.В. Маркова ... *718*
Ю.Д. Левина, А.В. Маркова ... *723*
Ю.Д. Левина, А.В. Маркова ... *728*
Ю.Д. Левина, А.В. Маркова ... *733*
Е.И. Левкович ... *737*
Н.А. Лепиков, П.А. Семенкович ... *742*
М.Н. Лобанова, А.С. Свереняк ... *747*
П.Д. Корнева ... *752*
В.Д. Машко, Е.Ю. Гаврилович ... *755*
А.В. Мостовая, В.А. Мурашко ... *758*
А.О. Пермякова, М.В. Сакович ... *763*
А.Ю. Провальская ... *766*
М.П. Пумпур ... *770*
П.Ю. Рабченко ... *773*
М.Д. Рябушко ... *778*
В.В. Севрукевич ... *781*
В.В. Севрукевич ... *783*
П.А. Семенкович, Н.А. Лепиков ... *786*
П.В. Сенько, Д.А. Гончарик ... *791*
Я.Г. Труханович, О.С. Будько ... *796*
Я.Д. Турута, С.К. Броницкий ... *800*
П.Е. Цецохо, А.Д. Генрихсен ... *805*
А.О. Чеботарь, И.А. Семёник ... *809*
С.Н. Чепелев, Ф.И. Висмонт ... *814*
Е.Н. Чепелева, Ф.И. Висмонт ... *819*
Г.В. Шабаев ... *824*
А. Ю. Шпаковский, В. А. Волонцевич ... *827*

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Баньковский

МОДЕЛЬ ГИДРОФОБНОГО АМФИТЕАТРА КАК СТРУКТУРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКОГО ТЕРАТОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ТАЛИДОМИДА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. О.Н. Ринейская
Кафедра биоорганической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.A. Bankovskiy

MODEL OF HYDROPHOBIC AMPHITHEATTER AS A STRUCTURAL JUSTIFICATION FOR THE SPECIES-SPECIFIC TERATOGENIC EFFECT OF THALIDOMIDE

Tutor: PhD, associate professor O.N. Ryneiskaya
Bioorganic Chemistry Department
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Феномен видоспецифической тератогенности талидомида известен уже давно. Однако точного структурного обоснования этого явления пока нет. В этой работе предлагается модель гидрофобного амфитеатра, как возможное объяснение представленного феномена.
Ключевые слова: тератогенность, талидомид, цереблон, неосубстраты.
Resume. The phenomenon of species-specific teratogenicity of thalidomide has been known for a long time. However, there is no exact structural justification for this phenomenon yet. This work proposes a hydrophobic amphitheater model as a possible explanation for the presented phenomenon.
Keywords: teratogenicity, thalidomide, cereblon, neosubstrates.

Актуальность. В 1961 году стало известно, что именно прием талидомида беременными женщинами стал причиной рождения в западной Европе порядка 10000 детей с различными аномалиями развития. При этом тератогенные действия этого препарата на этапе экспериментов in vivo с крысами и мышами не были установлены. Вероятно, это явление послужило выходу на рынок талидомида как снотворного средства, в том числе и для беременных женщин. В мировом научном обществе заговорили про видоспецифическое тератогенное действие этого препарата.

Уже гораздо позже был установлен целевой белок талидомида – CRBN (cereblon). Цереблон (CRBN) – талидомид-связывающий белок, являющийся рецептором убиквитин-лигазного комплекса CRL4CRBN, который в свою очередь ответственен за протеасомную деградацию белков. Такие белки являются субстратами этого комплекса.

В свою очередь талидомид и его производные, называемыми модуляторами лигазы цереблона E3 (CELMoDs) обладают свойством изменять субстратную специфичность цереблона. Меняя конформацию поверхности этого белка, этот класс препаратов как бы «привлекает к себе» нетипичные субстраты, которые при обычных обстоятельствах с CRBN не связываются. Такие типичные субстраты назыают неосубстратами.

К неосубстратам в основном относятся факторы транскрипции класса цинковых пальцев. Одним из таких неосубстратов является белок Spalt-подобный белок 4

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(SALL4). SALL4 представляет собой транскрипционный фактор, кодируемый геном семейства Spalt-подобных (SALL) генов. Для выяснения того, как талидомид вызывает врожденные дефекты, группа исследователей воздействовала на эмбриональные стволовые и злокачественные клетки человека талидомидом и родственными препаратами. Анализ внутриклеточных белков показал, что указанные лекарственные средства вызывают резкое снижение количества SALL4, необходимого для развития конечностей. Уже было известно, что дисфункция протеина SALL4 фигурирует в патогенезе лучевого синдрома Дуэйна и синдрома Холта-Орама. Оба состояния могут привести к врожденным дефектам, подобным тем, которые наблюдаются у детей, подвергшихся воздействию талидомида. Талидомид как раз опосредует взаимодействие между CRBN и фактором транскрипции SALL4, действуя как молекулярный клей. В результате этого взаимодействия SALL4 помечается убиквитином и далее деградирует в протеасоме. Также было показано, что талидомид индуцирует деградацию SALL4 у людей и кроликов, но не у грызунов [1]. Это согласуется с наблюдениями еще 60-х годов прошлого века, которые указывали на отсутствие тератогенного действия талидомида у мышей и крыс, но не людей.

Подобные феномены биологического действия различных соединений на организмы разных видов вызывают большой интерес. До настоящего времени неясно, почему талидомид не вызывает тератогенный эффект у грызунов. В особенности интересны исследования структурной протеомики в этой области.

Цель: предложить структурное объяснение феномена видоспецифической тератогенности талидомида.

Задачи:

1. Выявить отличия в структуре целевого белка CRBN животных видов, для которых талидомид не тератогенен и животных видов, для которых талидомид тератогенен (включая Homo sapiens).

2. На основании полученных данных о структурных различиях цереблона мыши и человека предложить модель, объясняющую феномен видоспецифического тератогенного действия талидомида.

Материалы и методы. Сиквенсы цереблона, целевого белка талидомида, разных животных и человека по-лучены из библиотеки NCBI Gene (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/). Для выравни-вания аминокислотных последовательностей применялась программа BLAST. Трехмерные структуры цереблона человека и мыши были получены из базы данных Protein Data Bank (7bqu – Homo sapiens, 4tzc – Mus musculus). Для молекулярного докинга in silico использовался плагин Glide (Schrodinger). При помощи программы PyMOL (Schrodiger) произведен анализ структуры полученных белок-лиганд комплексов, а также сравнение пространственных особенностей CRBN человека и мыши [2]. Для графической 2D визуализации гипотезы «гидрофобного амфитеатра» использован редактор химической графики ChemDraw.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. Основываясь на экспериментальных данных [3] было выбрано 8 видов животных, которые были разделены на две группы. Для животных (включая человека) группы 1 талидомид тератогенен, для животных группы 2 - нет (таблица 1).

Сравнивая сиквенсы цереблона представленных видов, была выявлена аминокислотная замена: у видов, на которые талидомид не оказывает тератогенного действия в положении 391 находится Ile, в то время как у остальных видов этой аминокислоте соответствует Val387 (рисунок 1).

Табл. 1. Группы животных (включая Homo sapiens), структура цереблона которых сравнивалась в настоящем исследовании

Группа 1 (талидомид тератогенен)	Группа 2 (талидомид не тератогенен)
1. Homo sapiens	1. Mus musculus
2. Chlorocebus sabaeus	2. Rattus norvegicus
3. Pongo pygmaeus	3. Felis catus
4. Oryctolagus cuniculus	4. Sus scrofa

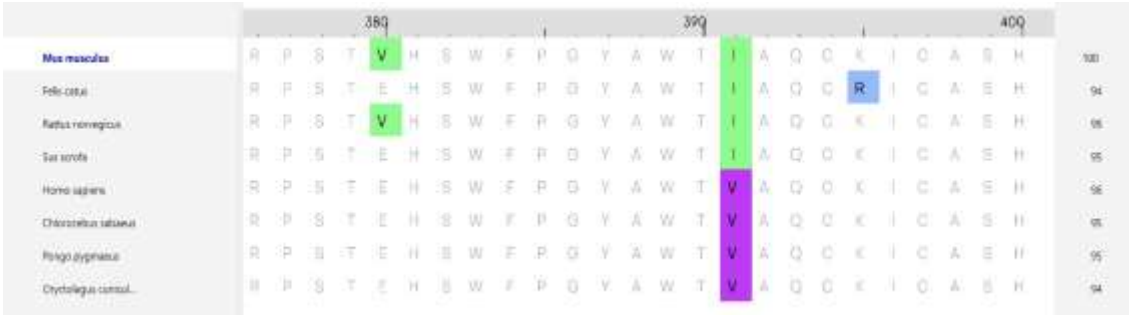


Рис. 1 – Аминокислотные замены в талидомид-связывающем домене цереблона

Молекулярный докинг талидомида и цереблона не показал значимых различий в характере связывания этого препарата. Это, вероятнее всего, говорит об иных причинах феномена видоспецифического действия талидомида.

Следовательно, стоит рассмотреть данный феномен в контексте механизма молекулярных клеев. Для этого анализировалась структура комплекса CRBN-талидомид-неосубстрат (SALL4) человека. Было установлено, что одно из ключевых взаимодействий, которое возникает между CRBN и SALL4 – это водородная связь между пир-рольным атомом триптофана 403 и карбонильным кислородом цистеина 7 соответственно (рисунок 2).

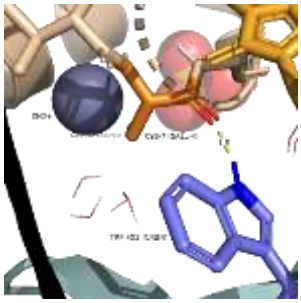


Рис. 2 – Водородная связь между Trp403 CRBN и Cys7 SALL4

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В цереблоне человека Val387 своей боковой цепью не заслоняет атом азота Trp403. В случае же с цереблоном мыши, боковая цепь Ile391 создает на поверхности белка заметную гидрофобную шпильку

Однако, рассматривая только структуру CRBN, нельзя утверждать, что Ile391 существенно закрывает доступ к триптофану, блокируя тем самым взаимодействие цереблона и неосубстрата. Полученные нами в PDB кристаллографические структуры CRBN мыши демонстрируют следующую картину: Trp403 всегда ассоциирован с водой, в то время как Trp403 CRBN человека всегда взаимодействует с каким-либо неосубстратом, образуя водородную связь (в случае цинковых пальцев – с цистеином). Возникает вопрос, почему триптофан цереблона человека в клетке не образует устойчивое соединение с водой, а «предпочитает» взаимодействие с неосубстратом SALL4. Можно предположить, что, несмотря на то, что замена Val на Ile является консервативной, а боковая цепь изолейцина в мышином цереблоне не создает существенного экранирования ключевого пиррольного атома триптофана, взаимодействие с SALL4 является затруднительным и образование водородной связи с водой куда более предпочтительно. Мы попытались объяснить данный феномен с помощью модели «гидрофобного амфитеатра». Под «гидрофобным амфитеатром» мы подразумеваем то аминокислотное окружение, в котором находится пиррольный атом Trp403 (показан синим цветом на рисунке 3) цереблона мыши.

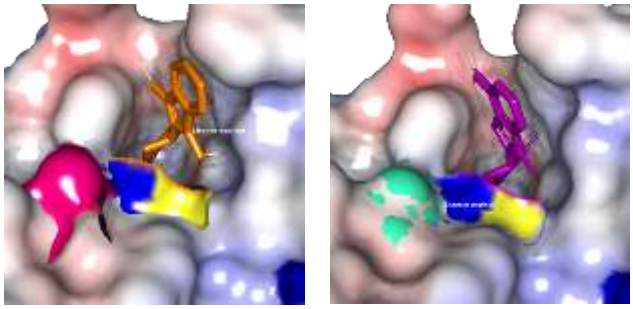


Рис. 3 – Сайт связывания талидомида и CRBN мыши (слева) и человека (справа)

Атом азота индольного ядра триптофана располагается как бы на «сцене» амфитеатра, «трибуны» которого в основном состоят из гидрофобных боковых цепей аминокислот (показаны белым цветом на электростатической поверхности CRBN на рисунке 3). Среди них розовым цветом выделена боковая цепь Ile391, которая располагается рядом с атомом азота триптофана, находясь несколько выше плоскости ядра индола (рисунок 6, слева). В молекуле цереблона человека боковая цепь Val387 находится приблизительно в одной плоскости с азотом Trp403 (рисунок 6, справа). Физически этот феномен можно объяснить следующим образом: карбонильная группа Cys7 неосубстрата SALL4 обладает бóльшим дипольным моментом, чем вода (2,7 D и 1,87 D соответственно). Соответственно, электронная плотность у карбонильного атома кислорода цистеина будет повышена, и приблизиться к азоту триптофана, находящемуся на «сцене» узкого и глубокого (из-за выступающего Ile391) «гидрофобного амфитеатра» мышиного CRBN будет стерически затруднительно. Молекула воды, обладая небольшими размерами, и с меньшей электронной плотностью на кислороде

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

будет свободно помещаться в карман и образовывать водородную связь с пиррольным атомом азота Trp403, что исключает связывание SALL4 с цереблоном (рисунок 4, слева). В итоге SALL4 не подвергается протеасомному разрушению и тератогенные свойства талидомида у животных группы 2 не проявляются.

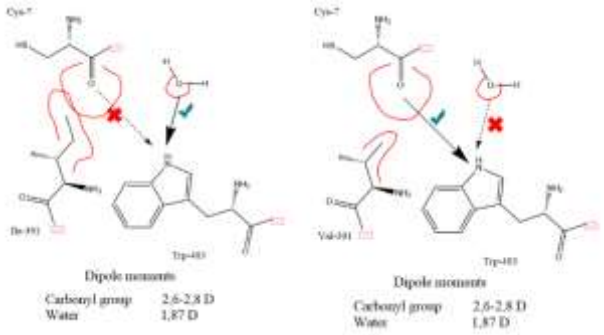


Рис. 4 – Схема возможного взаимодействия Cys7 SALL4 и Trp403 CRBN мыши (слева) и человека (справа)

В CRBN человека Val387 не выступает выше плоскости атома азота индольного ядра и создается своего рода «окно» доступа. В этом случае с азотом Trp403 могут взаимодействовать и молекула воды, и кислород Cys7 SALL4 (рисунок 4, справа). Однако, возможно, термодинамически более выгодным будет взаимодействие CRBN с SALL4, и это событие будет происходить статистически чаще при наличии последнего в окружении CRBN. Разрушение SALL4 будет провоцировать развитие большинства аномалий плода, вызываемых приемом талидомида и его производных.

Выводы: полученные результаты позволяют с помощью модели «гидрофобного амфитеатра» предположить на структурном уровне вероятный механизм отсутствия тератогенного действия талидомида и его аналогов на плод некоторых видов экспериментальных животных. Рассмотренный феномен также демонстрирует критическую важность даже консервативных аминокислотных замен при определенных обстоятельствах. Для улучшения понимания механизма молекулярных клеев и UPS как в процессах эмбриогенеза, так и в процессах канцерогенеза имеет смысл выравнивание последовательностей разных неосубстратов на основе экспериментальных данных с целью уточнения особенностей процесса неоангиогенеза, а также выявление мутаций в структурах про-ангиогенных факторов некоторых опухолей и рассмотрение их с точки зрения концепции молекулярных клеев для приближения к более фундаментальному объяснению патогенеза.

Литература

1. Thalidomide promotes degradation of SALL4, a transcription factor implicated in Duane Radial Ray syndrome/ K. A. Donovan [et al.] // Elife. – 2018. – Vol. 7. – P.345–358.

2. The PyMOL Molecular Graphics System, Version 2.0 Schrödinger, LLC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pymol.org/pym/ (дата обращения: 02.09.2023).

3. Fratta, I. D. Teratogenic effects of thalidomide in rabbits, rats, hamsters, and mice / I. D. Fratta, E. B. Sigg, K. Maiorana // Toxicol. Appl. Pharmacol. –1965. – Vol. 7. – P.268–286.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Богомолова

ЭКСПРЕССИЯ CD3 И CD20 ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕРИОДОНТА

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Л.А. Казеко,
канд. мед. наук, доц. Т.А. Летковская
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.A. Bogomolova

CD3 AND CD20 EXPRESSION IN PERIODONTAL PATHOLOGY

Tutors: PhD, associate professor L.A. Kazeko,
PhD, associate professor T.A. Letkovskaya
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Изучена экспрессия Т- и В-лимфоцитов при различных формах патологии периодонта. Полученные данные свидетельствуют о роли специфического гуморального иммунного ответа в течении хронических форм периодонтита. При этом наибольшая интенсивность экспрессии CD3 в строме обнаружена при быстропрогрессирующем периодонтите что свидетельствует об участии Т-лимфоцитов в деградации стромы при данном заболевании.

Ключевые слова: лимфоциты, CD3, CD20, периодонт, экспрессия.

Resume. The expression of T- and B-lymphocytes in various forms of periodontal pathology was studied. The obtained data shows the role of a specific humoral immune response in the course of chronic forms of periodontitis. At the same time, the highest intensity of CD3 expression in the stroma was found at rapidly progressing periodontitis which may indicate the involvement of T-lymphocytes in the degradation of the stroma in this disease.

Keywords: lymphocytes, CD3, CD20, periodont, expression.

Актуальность. Периодонтальная инфекция является наиболее распространенной в человеческой популяции в связи с постоянной микробной обсемененностью периодонта. Однако воспалительные заболевания периодонта развиваются лишь в случае появления дисбаланса во взаимоотношениях макро- и микроорганизмов. В настоящее время все чаще встречаются агрессивные (быстропрогрессирующие) формы патологии. Это мультифакторные заболевания, развивающиеся на фоне сниженной резистентности макроорганизма и недостаточности факторов местного иммунитета. Они представляют социально значимую проблему, так как развиваются у соматически здоровых молодых людей и ведут к быстрой потере большого количества зубов при несвоевременной диагностике и лечении. Среди факторов местного иммунитета выделяют неспецифические и специфические. К последним относятся лимфоциты, представленные Т- и В-лимфоцитами, включающими несколько субпопуляций. На их поверхности экспрессируется множество рецепторов, одними из них являются CD-антигены. Это гликопептиды, используемые для идентификации данных клеток, а также участвующие в выполнении их функции. Участие лимфоцитов в патогенезе воспалительных заболеваний периодонта широко изучается в настоящее время. Так, установлено, что количество лимфоцитов в десневой жидкости пациентов с патологией периодонта превышает норму в 2 раза [1]. Также обнаружено, что в процессе

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

прогрессирования заболеваний периодонта происходит снижение количества Т-лимфоцитов (CD3-клетки в биоптатах десны, популяция В-лимфоцитов остается практически неизменной [2]. Помимо этого, выяснено, что в процессе лечения периодонтитов происходит снижение количества лимфоцитов в биоптатах десны пациентов [3]. Таким образом, маркёры иммунокомпетентных клеток могут быть применены для ранней диагностики, оценки динамики течения и эффективности лечения патологии периодонта, что позволит улучшить прогноз для данной группы пациентов.

Цель: установить характер экспрессии CD3+ и CD20+ лимфоцитов в биоптатах десны пациентов с патологией периодонта.

Задачи:

1. Исследовать биоптаты десны на маркёры CD3 и CD20 в группах пациентов с разными формами патологии периодонта.

2. Установить значения коэффициента экспрессии и интенсивности экспрессии CD3 и CD20 в каждой из групп для стромы и эпителия в отдельности.

Материалы и методы. Было исследовано 96 биоптатов десны на маркёр CD20 и 69 – на маркёр CD3, полученных от пациентов с патологией периодонта, находившихся на лечении на кафедре консервативной стоматологии УО БГМУ. Все пациенты были разделены на четыре группы. Первую группу составили пациенты с хроническим простым маргинальным гингивитом (ХПМГ). Во вторую группу вошли пациенты с быстропрогрессирующим периодонтитом (БПП), в третью – с хроническим простым периодонтитом (ХПП), в четвертую – с хроническим сложным периодонтитом (ХСП). Количественный состав групп представлен в таблице 1.

Табл. 1. Характеристика исследованных групп

№ группы	Характеристика группы	Кол-во биоптатов на маркёр CD3+	Кол-во биоптатов на маркёр CD20+
1	Хронический простой маргинальный гингивит (ХПМГ)	3	5
2	Быстропрогрессирующий периодонтит (БПП)	31	38
3	Хронический простой периодонтит (ХПП)	7	8
4	Хронический сложный периодонтит (ХСП)	28	45

Далее проводилось иммуногистохимическое исследование на серийных парафиновых срезах с использованием моноклональных антител к CD3 и CD20. Для морфометрического анализа выполняли сканирование препаратов с применением цифрового слайд-сканера MoticEasyScan с последующим программным анализом экспрессии маркера в материале ткани десны с использованием AperioImageScope v.12.4.0.5043.

Нами были изучены такие показатели, как коэффициент экспрессии и интенсивность экспрессии, рассчитанные для каждой группы. Коэффициент экспрессии – это отношение количества биоптатов с имеющейся экспрессией искомого маркёра к количеству исследованных биоптатов группы, выраженное в процентах. Интенсивность экспрессии – это отношение количества положительных пикселей к количеству

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

всех пикселей в исследуемом поле. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Максимальная экспрессия CD3+ клеток наблюдается в строме (43,29% биоптатов), минимальная – в эпителии (15,94%), в то время как экспрессия CD20+ клеток находится на одном уровне в строме и в эпителии (28,13% и 25,00% соответственно) (рисунок 1).

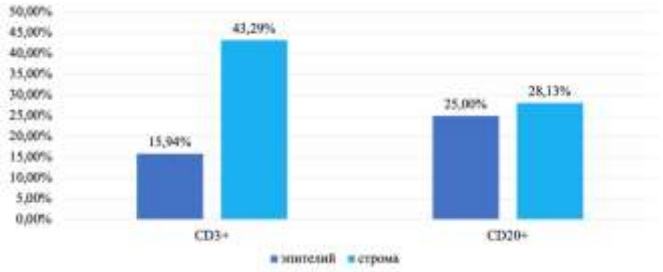


Рис. 1 – Максимальная и минимальная экспрессия CD3 и CD20 в эпителии и строме биоптатов десны пациентов с патологией периодонта

Выявлено, что коэффициент экспрессии CD3 в эпителии максимален при ХПМГ, в остальных группах он находится на одном уровне. Коэффициент экспрессии CD3 в строме максимален при хроническом сложном периодонтите (53,57%), минимален при хроническом простом периодонтите (14,29%) (рисунок 2).

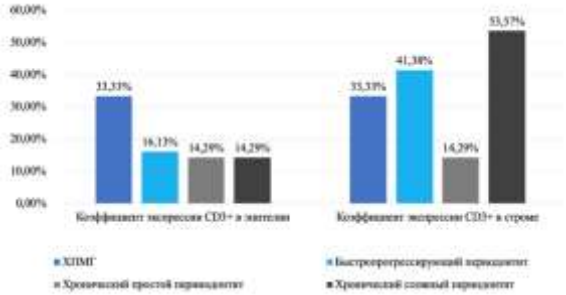


Рис. 2 – Коэффициенты экспрессии CD3+ в эпителии и строме пациентов с различными формами патологии периодонта

Интенсивность экспрессии CD3+ клеток максимальна в эпителии при ХПМГ (0,0056±0,0096), минимальна – при хроническом сложном периодонтите (0,0012±0,0037). Наибольшая интенсивность экспрессии CD3+ клеток в строме обнаруживается при быстропрогрессирующем периодонтите (0,010±0,019), наименьшая – при хроническом сложном периодонтите (0,00048±0,0013) (рисунок 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

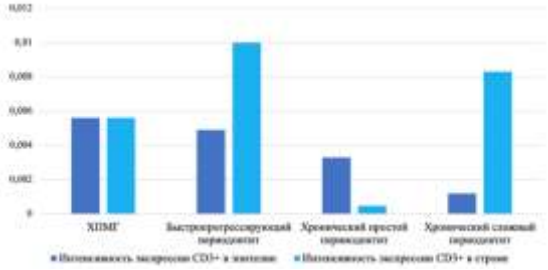


Рис. 3 – Интенсивность экспрессии CD3+ в эпителии и строме при различных формах патологии периодонта

При изучении биоптатов на маркёр CD20, было выявлено, что коэффициент экспрессии данного маркёра в эпителии максимален при хроническом простом периодонтите (38%), минимален – при быстропрогрессирующем периодонтите (13,16%). Максимальная экспрессия CD20 в строме обнаружена при ХПМГ (40,00%), минимальная – про хроническом простом периодонтите (12,50%) (рисунок 4).

Рис. 4 – Коэффициенты экспрессии CD20+ в эпителии и строме пациентов с различными формами патологии периодонта

Интенсивность экспрессии CD20+ клеток в эпителии максимальна при хроническом простом периодонтите (0,0028±0,094), минимальна – при ХПМГ (0,002±0,0045). В строме наибольшая интенсивность экспрессии также была обнаружена при хроническом простом периодонтите (0,021±0,060), наименьшая – при ХПМГ (0,004±0,0057) (рисунок 5).

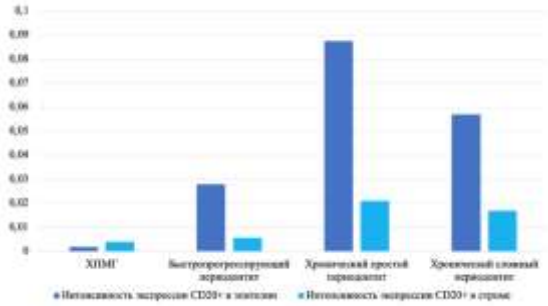


Рис. 5 – Интенсивность экспрессии CD20+ в эпителии и строме при различных формах патологии периодонта

Выводы:

1. Наибольшая экспрессия маркёров Т-лимфоцитов наблюдается при быстропрогрессирующем периодонтите и при хроническом сложном периодонтите.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Наибольшая экспрессия маркёров В-лимфоцитов наблюдается при хроническом простом периодонтите и при хроническом сложном периодонтите.

3. Полученные данные свидетельствуют о роли гуморального иммунного ответа в течении хронических форм периодонтита. При этом наибольшая интенсивность экспрессии CD3 в строме обнаружена при быстропрогрессирующем периодонтите (0,010±0,019), что может указывать на участие Т-лимфоцитов в деградации стромы при данном заболевании.

4. Особенности клеточного состава воспалительного инфильтрата при различных видах периодонтита требуют дальнейшего изучения для возможного последующего их использования при разработке методов ранней диагностики и терапии данных видов патологии периодонта.

Литература

1. Изменение показателей клеточного иммунитета в десневой жидкости у больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома при включении в комплексное лечение мембранного плазмафереза / Старикова И. В. [и др.] // Вестник ВолГМУ. – 2015. – №4. – 105–109.

2. Мащенко, И. С. Иммунопатогенез различных клинических форм генерализованного пародонтита / И. С. Мащенко, А. А. Гударьян, О. С. Васильковская // Вестник стоматологии. – 2012. – №2. – С. 41–46.

3. Григорович, Э. Ш. Механизмы иммунной регуляции персистенции воспалительного инфильтрата в тканях десны больных хроническим генерализованным пародонтитом / Э. Ш. Григорович, Д. С. Черкашин // Дальневосточный медицинский журнал. – 2010. – №1. – С. 86–89.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.А. Боровик

ЗНАЧИМОСТЬ ПРЕНАТАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА В ФОРМИРОВАНИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев,
д-р мед. наук, проф. В.А. Кувшинников*
Кафедра патологической физиологии
**2-я кафедра детских болезней*
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.A. Borovik

THE SIGNIFICANCE OF PRENATAL RISK FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev,
MD, professor V.A. Kuvshinnikov*
Department of Pathological physiology,
**2nd Department of Children's Diseases*
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью данного исследования было изучение значимости пренатальных факторов риска в развитии врожденных пороков сердца у детей. По полученным результатам выявлено влияние возраста матери (старше 35 лет), кольпита, наличие подтвержденного гепатита С и ВИЧ-инфекции, вредных привычек у матери на формирование врожденных пороков сердца у детей.

Ключевые слова: врожденные пороки сердца, факторы риска, анамнез беременности, возраст матери.

Resume. The aim of this study was to examine the significance of prenatal risk factors in the development of congenital heart defects in children. Based on the results obtained, the influence of maternal age (over 35 years), colpitis, the presence of confirmed hepatitis C and HIV infection in the mother and bad habits, that the mother has on the formation of congenital heart defects in children was revealed.

Keywords: congenital heart defects, risk factors, pregnancy history, maternal age.

Актуальность. Врожденные пороки сердца (ВПС) – это стойкие морфологические изменения сердца и крупных сосудов, формирующиеся в период эмбрионального развития, в результате которых возникают нарушения гемодинамики, которые могут существенно влиять на состояние здоровья ребенка и, в ряде случаев, требуют немедленного хирургического вмешательства [2, 7]. По имеющимся данным в различных странах мира от 0,6% до 1,4% младенцев рождаются с ВПС [1, 3].

ВПС являются наиболее распространенной формой всех врожденных пороков развития (около 30% всех врожденных аномалий), и, несмотря на достижения в области пренатального скрининга и скрининга новорожденных, данные пороки могут длительно оставаться недиагностированными [5, 6, 10]. Признаки и симптомы ВПС разнообразны и часто могут быть неспецифичны, что затрудняет их распознавание и лечение. Проявления ВПС у пациентов могут варьировать от опасного для жизни шока или цианоза у новорожденного до респираторного дистресс-синдрома или задержки развития у младенцев [2].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ВПС в большинстве своем имеют мультифакториальную природу [4, 8]. Изучение управляемых факторов риска, влияющих на формирование ВПС у плода, способствует совершенствованию профилактических мероприятий, направленных на снижение частоты возникновения данной патологии [6, 9].

Цель: изучить значимость пренатальных факторов риска в формировании ВПС у детей.

Задачи:

1. Выделить предполагаемые факторы риска развития ВПС у детей.
2. Оценить вклад различных факторов риска в развитие ВПС у детей.
3. По результатам проведенного исследования предложить пути профилактики ВПС у детей.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 100 медицинских карт детей 2022 года рождения, которые проходили лечение на базе УЗ «3-я городская детская клиническая больница» (г. Минск, Республика Беларусь), с впервые выявленным ВПС (группа N1). Во внимание принимались данные анамнеза о течении беременности, возрасте матери, а также данные ультразвукового исследования сердца ребенка. Для оценки, в качестве возможных факторов риска ВПС были выбраны следующие показатели: возраст матери, наличие в течение беременности кольпита, гепатита С, ВИЧ-инфекции, анемии, токсикоза, гипотиреоза, гестационного сахарного диабета (ГСД), угрозы прерывания беременности (УПБ), острых респираторных инфекций (ОРИ), в том числе и COVID-19, а также вредных привычек (курение, алкогольная интоксикация, никотиновая зависимость) у матери. Для сравнения взята контрольная группа, состоящая из 100 детей 2022 года рождения, не имеющих ВПС в анамнезе (группа N0).

Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Обработка и оценка результатов проводилась с помощью программы Microsoft Excel 2019. Оценка статистической значимости между исследуемыми показателями в группах проводилась с помощью t-критерия Стьюдента, а также изучалась зависимость показателей с помощью коэффициента корреляции Пирсона (r). Уровень $p<0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. В исследуемой группе детей с ВПС были представлены следующие патологии: дефект межпредсердной перегородки (84%), дефект межжелудочковой перегородки (21%), открытый артериальный проток (14%), гипоплазия дуги аорты (4%), гипоплазия перешейка аорты (3%), стеноз легочной артерии (1%), трёхпредсердное сердце (1%), бикуспидальный аортальный клапан (1%).

Распределение детей по полу было следующим: девочки – 57%, мальчики – 43%. Для оценки зависимости возраста матери и возникновения ВПС у ребенка, матери были распределены на четыре группы: от 21 до 25 лет, от 26 до 30 лет, от 31 до 35 лет, 36 лет и старше (рисунок 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

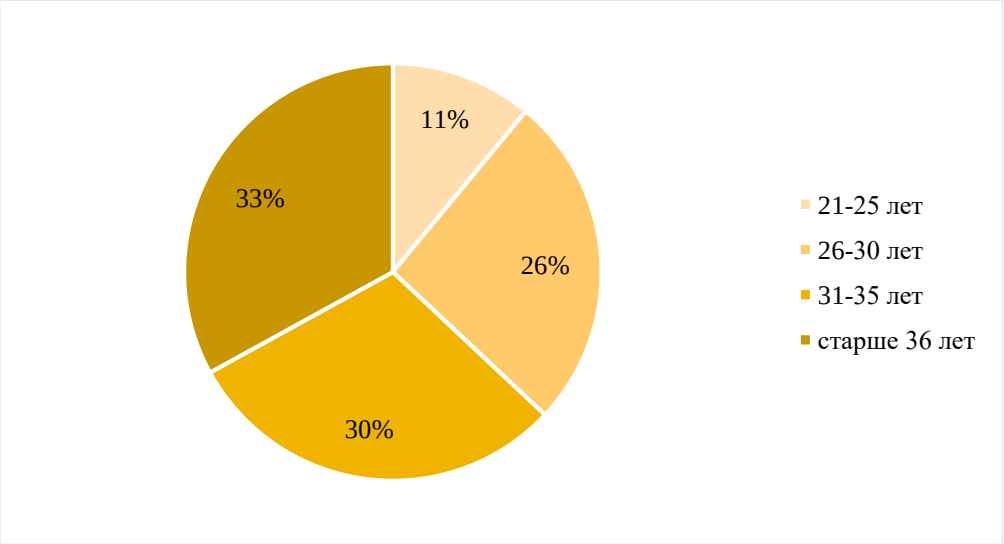


Рис. 1 – Соотношение возникновения ВПС у детей в четырех возрастных группах их матерей

Установлено, что при оценке зависимости возраста матери от возникновения ВПС у ребенка выявлена прямая и сильная корреляционная связь (r=+0,96) и достоверность различий (p<0,05).

Выявлена статистическая значимость различий частоты встречаемости ВПС у детей между группами матерей до 25 лет и старше 35 лет (t-критерий Стьюдента = 7,52, p<0,001), что указывает на значимость более старшего возраста матерей в вероятности возникновения ВПС у их детей.

Анализ возможных факторов риска ВПР, взятых из анамнеза беременности, представлен в таблице 1.

Табл. 1. Анализ данных о наличии факторов риска ВПР у матерей в исследуемых группах

Фактор риска у матери	**Количество в группе N1**	**Количество в группе N0**	**t-критерий Стьюдента**	**Статистическая значимость**
Кольпит	43	29	4,54	p<0,001
Гепатит С	3	0	2,3	p<0,05
ВИЧ-инфекция	4	0	2,86	p<0,01
Анемия	31	34	-	-
Гипотиреоз	9	6	1,3	p>0,05
УПБ	20	16	1,44	p>0,05
Вредные привычки (курение, наркотическая, алкогольная зависимость)	7	2	2,5	P<0,05
ГСД	2	8	-	-
Токсикоз	6	9	-	-
ОРИ (исключая COVID-19)	25	32	-	-
Инфекция COVID-19	22	18	1,4	p>0,05

Выявлено, что к предрасполагающим факторам ВПС у детей можно отнести наличие у их матерей таких заболеваний как кольпит (p<0,001), гепатит С (p<0,05) и ВИЧ-инфекция (p<0,01). Также на вероятность развития ВПС у детей влияет наличие

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

вредных привычек у матери (p>0,05). Тем не менее, влияние таких факторов, как анемия, гипотиреоз, УПБ, ГСД, токсикоз, ОРИ, в том числе и инфекция COVID-19, на развитие ВПС не выявлено.

Выводы: по результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы:

1. Установлено, что с увеличением возраста матери увеличивается вероятность формирования ВПС у ребенка. У матерей в возрасте старше 35 лет риск рождения ребенка с ВПС значительно выше (p<0,001);

2. Среди анализируемых пациентов на втором месте по влиянию на возникновение ВПС имеют значимость инфекционно-воспалительные заболевания мочеполовой системы – кольпиты (p<0,001);

3. Определено, что значимым фактором риска ВПС является наличие вредных привычек у матери (p<0,05);

4. Отмечено, что единичные случаи встречаемости у матерей ВИЧ-инфекции (p<0,01) и гепатита С (p<0,05) имеют значимость в развитии ВПС;

5. Не выявлено статистически значимого влияния на возникновение ВПС таких факторов, как анемия, гипотиреоз, токсикоз, УПБ, ГСД. Острые респираторные инфекции, в том числе и инфекция COVID-19 не показали статистической значимости также;

6. Важно отметить, что выявленные факторы риска являются управляемыми, что позволяет при правильном подходе снизить риск развития ВПС. В современном мире существует необходимость просвещения населения о возрастающих рисках рождения детей с ВПС у матерей после 35 лет, важности своевременного лечения и профилактики воспалительных заболеваний мочеполовой системы, отказа от вредных привычек, что может быть осуществлено с помощью средств массовой информации, профилактических бесед, создания школ будущих матерей на базе поликлиник.

Литература

1. Игишева, Л. Н. Критические врожденные пороки сердца периода новорожденности / Л. Н. Игишева, Е. Г. Цой, О. В. Куренкова // Мать и дитя в Кузбассе. – 2012. – Т. 49, № 2. – С. 8–14.

2. Congenital heart disease: causes, diagnosis, symptoms, and treatments / R. Sun, M. Liu, L. Lu [et al.] // Cell Biochem Biophys. – 2015. – Vol. 72, № 3. – P. 857–860.

3. Congenital heart disease: current knowledge about causes and inheritance / G. M.Blue, E. P. Kirk, G. F. Sholler // Med J Aust. – 2012. – Vol. 197, № 3. – P. 155-159.

4. COVID-19 in cyanotic congenital heart disease. / L. A. Ammar, J. E. Nassar, F. Bitar [et al.] // Can J Infect Dis Med Microbiol. – 2023. – Vol. 2023. – Art. ID 5561159. – P. 1–17.

5. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970-2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies / Y. Liu, S. Chen, L. Zühlke [et al.] // Int J Epidemiol. – 2019. – Vol. 48, № 2. – P. 455–463.

6. Improving medical care and prevention in adults with congenital heart disease-reflections on a global problem-part I: development of congenital cardiology, epidemiology, clinical aspects, heart failure, cardiac arrhythmia / R. Neidenbach, K. Niwa, O. Oto // Cardiovasc Diagn Ther. – 2018. – Vol. 8, № 6. – P. 705–715.

7. Judge, P. Congenital heart disease in pediatric patients: recognizing the undiagnosed and managing complications in the emergency department / P. Judge, M. G. Meckler // Pediatr Emerg Med Pract. – 2016. – Vol. 13, № 5. – P. 1–28.

8. Kalisch-Smith, J. I. Environmental Risk Factors for Congenital Heart Disease / J. I. Kalisch-Smith, N. Ved, D. B. Sparrow // Cold Spring Harb Perspect Biol. – 2020.–Vol. 12, № 3. – Art. ID a037234. – P. 1–18.

9. The care of children with congenital heart disease in their primary medical home / M. R. Lantin-Hermoso, S. Berger, A. B. Bhatt [et al.] // Pediatrics. – 2017. – Vol. 140, № 5. – Art. ID e20172607. – P. 1–10.

10. The changing epidemiology of congenital heart disease / Van der Bom T, Zomer AC, Zwinderman AH, Meijboom FJ // Nat Rev Cardiol. – 2011. – Vol. 166, № 5. – P. 50-60.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

У.В. Волченкова, В.В. Дембский

БЕЛОК СУРВИВИН: РОЛЬ В ПРЕОДОЛЕНИИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РАКОВЫХ КЛЕТОК

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Т.Ю. Принькова
Кафедра биологической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

U.V. Volchenkova, V.V. Dembski

SURVIVIN PROTEIN: ROLE IN OVERCOMING MULTIDRUG RESISTANCE OF CANCER CELLS

Tutor: PhD, associate professor T.Yu. Prinkova
Department of Biochemistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. При помощи ряда современных биоинформатических платформ и программ был изучен феномен множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) раковых клеток, а также механизмы его возникновения. В качестве потенциальной мишени для таргетной терапии МЛУ был выбран белок сурвивин и его белки-регуляторы, в частности гистоновая деацетилаза HDAC1. Подобраны потенциальные молекулы-ингибиторы белка HDAC1.

Ключевые слова: апоптоз, множественная лекарственная устойчивость (МЛУ), рак, сурвивин, HDAC1.

Resume. With the help of a number of modern bioinformatics platforms and programs, the phenomenon of multidrug resistance (MDR) of cancer cells, as well as the mechanisms of its occurrence, was studied. The Survivin protein and its regulatory proteins, in particular histone deacetylase HDAC1, were chosen as a potential target for targeted therapy of MDR. Potential HDAC1 protein inhibitor molecules were selected.

Keywords: apoptosis, multidrug resistance (MDR), cancer, survivin, HDAC1.

Актуальность. Ежегодно онкологические заболевания становятся причиной около 10 млн летальных исходов, являясь одной из ведущих причин смерти в мире**.** В настоящее время в медицинской практике для лечения пациентов с онкологическими заболеваниями применяются различные хирургические вмешательства, гормональная и генная терапия, иммуно-, радио- и лазеротерапия, а также комбинированные подходы. Тем не менее, химиотерапия – все еще один из самых популярных и перспективных терапевтических методов. Несмотря на прорывы в области противораковой терапии, классические и современные препараты для лечения онкологических пациентов в ряде случаев оказываются неэффективными или же малоэффективными из-за приобретения клетками злокачественных опухолей множественной лекарственной устойчивости (МЛУ), что приводит к рецидиву опухолей и летальному исходу [1]. Лекарственная устойчивость раковых клеток была отмечена практически ко всем группам препаратов, используемых в химиотерапии при лечении наиболее агрессивных онкологических заболеваний [2]. В частности, сложности, обусловленные МЛУ, часто встречаются при лечении пациентов с раком молочной железы, легких, предстательной железы, а также с колоректальным раком [3].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Одним из механизмов, задействованных в развитии МЛУ, является нарушение регуляции апоптоза. Повышенная устойчивость к апоптозу, приобретаемая раковыми клетками, представляет особую значимость, поскольку в большинстве случаев главной целью терапии онкологических заболеваний является индукция клеточной гибели посредством апоптоза [2]. Среди белков, задействованных в реализации данного механизма, – белки внутреннего пути запуска апоптоза, в том числе суперсемейство белков Bcl-2 и белки-ингибиторы апоптоза (Inhibitors of Apoptosis, IAPs), а также регуляторы их экспрессии и функциональной активности (Рис. 1).

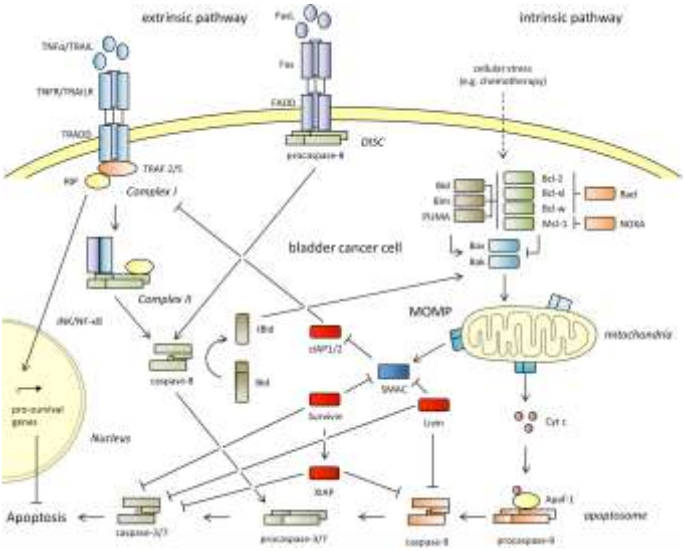


Рис. 1 – Схема механизмов запуска апоптоза

Учитывая негативный прогноз в отношении злокачественных опухолей, приобретших МЛУ, и преимущества разработки и применения методов, позволяющих преодолеть МЛУ, актуальным является изучение механизмов, лежащих в основе МЛУ, и новых способов подавления этой способности раковых клеток.

Цель: изучить апоптоз и роль нарушения его регуляции в развитии МЛУ у раковых клеток, найти потенциальные мишени и сформировать стратегии ингибирования избегания апоптоза для преодоления МЛУ.

Задачи:

1. Собрать данные о механизмах и путях активации апоптоза; обосновать роль нарушения регуляции апоптоза в формировании МЛУ.
2. Исследовать белки-маркеры МЛУ, а также их регуляторы; подобрать цели для таргетной терапии.
3. Подобрать молекулы-ингибиторы, способствующие преодолению МЛУ; предложить стратегию применения полученных молекул.

Материалы и методы. Для сбора информации использовали: данные научных исследований множественной лекарственной устойчивости, базы данных ChEMBL, PDB и NCBI, научные статьи на соответствующую тематику. Визуализация взаимодействия белков и их регуляторов получена с использованием биоинформатической платформы Cytoscape с расширением GeneMania, а также онлайн-версии GeneMania. Молекулярный докинг проводили в программах AutoDoc Vina, DeepSite, Kdeep,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

PlexDoc, AceDock. Моделирование структуры молекул-лигандов производили с помощью алгоритма Pocket2Mol, использующего графические нейронные сети. Также использовали генератор химических графов Surge.

Результаты и их обсуждение. В ходе изучения научных статей, посвященных проблеме МЛУ у раковых клеток, было обнаружено, что повышенная экспрессия белков суперсемейства IAPs наиболее часто коррелирует с резистентностью к химиотерапии [1]. Это связано с тем, что IAPs способны связывать и ингибировать каспазы, «выключая» внутренний и внешний пути активации апоптоза. В частности, к данному суперсемейству относятся такие белки, как сурвивин (Survivin), XIAP, c-IAP1, c-IAP2, BRUCE/Apollon, NAIP, ILP-2 и Livin.

В качестве цели для разрабатываемого препарата был выбран сурвивин, так как, согласно данным научных исследований, его повышенная экспрессия в раковых клетках не только запускает пути избегания апоптоза, но и обеспечивает активацию путей «выживания» клетки [3]. Кроме того, лабораторные и клинические испытания находящихся в разработке веществ, препятствующих функционированию сурвивина, оказались довольно успешны, хотя имеющиеся стратегии не лишены определенных недостатков [1, 2, 3].

Среди белков-регуляторов синтеза сурвивина была выбрана гистоновая деацетилаза 1 (HDAC1), так как замечено, что ингибиторы различных классов HDAC нормализуют профиль ацетилирования гистонов, проявляют выраженный противораковый и антипролиферативный эффект, снижая экспрессию IAPs (Рис. 2).

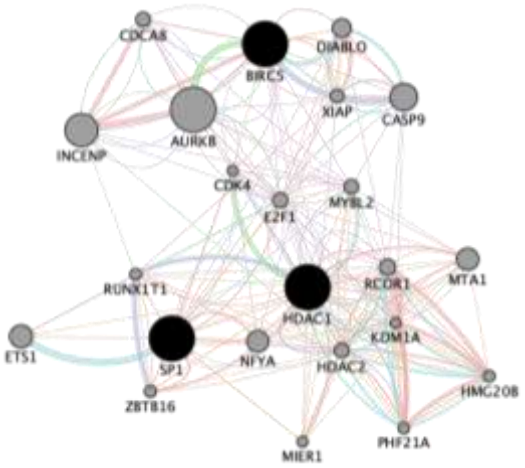


Рис. 2 – Визуализация взаимодействий сурвивина и некоторых его регуляторов (Cytoscape)

При помощи веб-приложения DeepSite были найдены сайты связывания потенциальных ингибиторов с HDAC1, на основании чего с использованием алгоритма Pocket2Mol были сгенерированы молекулы, способные связываться с HDAC1 в предсказанном участке и ингибировать его активность. Далее был проведен молекулярный докинг для молекулы белка HDAC1 и потенциальных молекул-ингибиторов с целью выявления потенциального препарата, обладающего наибольшей аффинностью (Docking Score) к целевому белку. Таким образом, были выбрана молекула пиримидина с молекулярной формулой $C_{23}H_{28}N_4O_4$ (Рис. 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

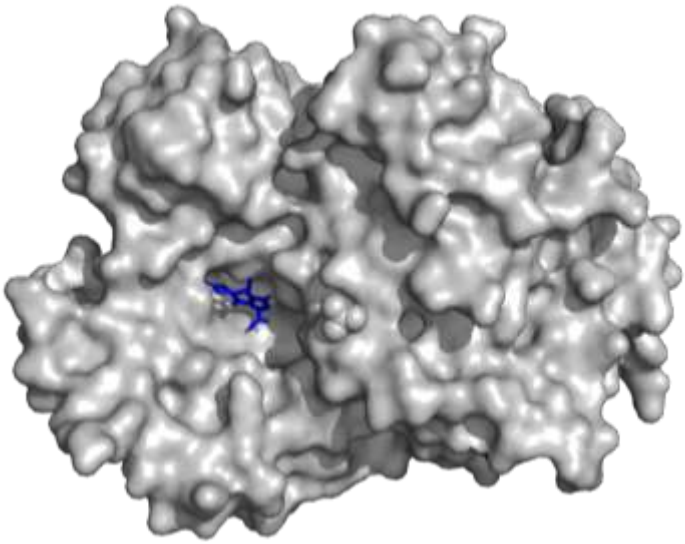


Рис. 3 – Визуализация взаимодействия HDAC1 и потенциального ингибитора $C_{23}H_{28}N_4O_4$

Таким образом, полученное потенциальное лекарственное вещество в перспективе можно использовать в качестве вспомогательного средства (элемент комбинированной химиотерапии злокачественных опухолей). Препарат потенциально способен снизить вероятность развития МЛУ и, следовательно, повысить эффективность химиотерапии. В качестве наиболее эффективного способа доставки вещества в раковые клетки перспективным кажется использование липосом, поскольку это позволит повысить специфичность действия лекарственного средства, а также предотвратит его структурные изменения при контакте с другими веществами.

Выводы:

1. Обоснована роль нарушений в системе регуляции апоптоза как одного из важнейших механизмов формирования МЛУ у раковых клеток.

2. Сурвивин, а также регуляторы его экспрессии (в частности, HDAC1), – перспективные цели для разработки таргетной терапии МЛУ.

3. На основании информации о роли сурвивина и регулирующих его функциональную активность белков в контроле протекания программируемой клеточной гибели с помощью методов биоинформатики были подобраны молекулы, ингибирующие HDAC1 и способствующие подавлению экспрессии сурвивина, приводя к индукции апоптоза в раковых клетках с МЛУ.

Литература

1. Arnt, C. The saintly side of Smac/DIABLO: giving anticancer drug-induced apoptosis a boost / C. Arnt, S. Kaufmann // Cell Death Differ. – 2003. – Vol. 10. – P. 1118-1120.

2. Choi, E. A248, a novel synthetic HDAC inhibitor, induces apoptosis through the inhibition of specificity protein 1 and its downstream proteins in human prostate cancer cells / E. S. Choi, H. Gyoonhee, H. Song-Kyu // Molecular Medicine Reports. – 2013. – Vol. 8. – P. 195-200.

3. Liston, P. The inhibitors of apoptosis: there is more to life than Bcl2 / P. Liston, W. G. Fong, R. G. Korneluk // Oncogene. – 2003. – Vol. 22, № 53. – P. 85-100.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.М. Герасименко

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В СТРОЕНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ ШЕСТИ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ ПРИ УКОРОЧЕННОМ СРОКЕ ГЕСТАЦИИ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. В.В. Руденок
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.M. Gerasimenko

GENDER DIFFERENCES IN THE STRUCTURE OF THE HIP JOINT OF CHILDREN IN THE FIRST SIX MONTHS OF LIFE WITH A SHORTENED GESTATION PERIOD

Tutor: MD, professor V.V. Rudenok
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проведено ультрасонографическое исследование строения тазобедренных суставов детей первых шести месяцев жизни с укороченным сроком гестации. Определены гендерные различия.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, гестационный возраст, ультрасонография.

Resume. An ultrasonographic study of the structure of a hip joint in six-month-old children was carried out. Gender differences have been identified.

Keywords: hip joint, geststional age, ultrasonography.

Актуальность. Недоношенные дети требуют особого внимания, так как в процессе патронажа ребенка могут быть выявлены различные заболевания, в том числе и патология развития тазобедренного сустава (ТБС) – дисплазия тазобедренного (ДТБС). Данное дегенеративно-дистрофическое заболевание может провоцироваться такими факторами среды как переохлаждение, инфицирование патогенными бактериями, чрезмерная механическая нагрузка на сустав [1, 2]. Учитывая возраст детей при исследовании необходимо использовать наиболее щадящие виды диагностики. В Республике Беларусь для данной задачи наиболее часто применяется ультрасонографическое исследование. Оно не обладает лучевой нагрузкой и является неинвазивным [3].

Цель: определить частоту развития ДТБС у детей первых шести месяцев жизни с укороченным сроком гестации, выявить гендерные различия.

Материалы и методы. Изучены данные ультрасонограмм 82 мальчиков (76,6%) со сроком гестации 35-36 недель, и 25 девочек (23,3%) со сроком гестации 35-36 недель. Для изучения анатомического строения ТБС применялась ультрасонографическая методика R. Graf (1989). По угловым величинам судят о развитии костных и хрящевых структур сустава. Угол α – угол между основной линией и линией костной крыши, по нему судят о развитии костного купола вертлужной впадины. Угол β – угол между основой линией и линией хрящевой крыши. Измерение его значений производят для оценки развития хрящевой части крыши вертлужной впадины.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 1. Соответствие угловых величин ультрасонографическим типам ТБС R. Graf

Ульрасонографический тип ТБС	Угол β, °	Угол α, °
1A	<55	>60
1B	<55	>60
2A	>55	50-59
2B	>55	50-59
2C	70-77	43-49
3A	>77	<43
4	>77	<43

В настоящее время тип сустава 2А у недоношенных детей до трех месяцев жизни считается вариантом нормы. Это связано с дефицитом созревания структур до трех месяцев жизни. Костное формирование вертлужной впадины при этом недостаточное, костный выступ закругленный, хрящевая крыша укорочена и перекрывает головку бедра. Однако если подобные характеристики анатомических структур сустава и значения угловых величин наблюдаются у детей после трех месяцев жизни, то это не считается вариантом нормы (тип 2В) и требует ортопедической коррекции.

В настоящем исследовании диспластическими считаются суставы типов 2С, 3А, 3В, 4. Статистическая обработка данных производилась с использованием программы Statistica 10.

Результаты и их обсуждение. У недоношенных мальчиков частота встречаемости типа 1А составила 3,66%; 1В – 1,22%; 2А – 78,05%; 2В – 8,54%; 2С – 6,10%; 3А – 1,22%; 2А-1А – 1,22%. Типов 2D, 3В и 4 не выявлено. Частота ДТБС составила 7,32%. У недоношенных девочек частота встречаемости типа 1А составила 12,00%; 2А – 72,00%; 2В – 8,00%; 2С – 8,00%. Типов 1В, 2D, 3А, 3В и 4 не выявлено. Частота ДТБС составила 8,00%. Статистически значимых различий в частоте встречаемости ДТБС у мальчиков и девочек не выявлено.

Табл. 2. Частота встречаемости различных типов ТБС у мальчиков и девочек

Тип сустава	мальчики	девочки
1А, %	3,66	3,66
1В, %	1,22	0
2А, %	78,05	72,00
2В, %	8,54	8,00
2С, %	6,10	8,00
3А, %	1,22	0
2А-1А, %	1,22	0
n(ДТБС)/n(ТБС), %	7,32	8,00

Выводы:

1. Определены варианты строения тазобедренного сустава детей первых шести месяцев жизни с укороченным сроком гестации.
2. Статистически значимых различий в частоте встречаемости дисплазии тазо-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

бедренного сустава у мальчиков и девочек с укороченным сроком гестации не выявлено.

Литература

1. Волков, М. В. Диагностика и лечение врожденного вывиха бедра у детей / М. В. Волков, В. Д. Дедова. – М., 1969. – 96 с.

2. Джураев, А. М. Диагностика остеопении и остеопороза у детей с врожденными вывих бедра / А. М. Джураев, Ш. У. Усмонов, Г. Р. Зуфаров // Остеопороз и остеопатии. – 2016. – № 2. – С. 94–95.

3. Зеличенок, И. Г. Ультразвуковая диагностика дисплазии тазобедренного сустава у детей первого года жизни / И. Г. Зеличенок // Вестн. Санкт-Петерб. ун-та. Сер. 11. Медицина. – 2008. – № 1. – С. 162–164.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.С. Гецман

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФОНА НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

Научный руководитель: ассист. Ф.Д. Яковлев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.S. Getsman

FEATURES OF THE INFLUENCE OF THE PSYCHOEMOTIONAL BACKGROUND ON THE DEVELOPMENT OF DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN

Tutor: assistant F.D. Yakovlev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. У детей часто возникают различные реакции со стороны органов пищеварения без видимых причин, но у некоторых детей эти реакции закрепляются и становятся привычными. По результатам проведенного анализа было установлено, что неправильное питание и психоэмоциональное напряжение могут негативно влиять на течение уже имеющихся заболеваний желудочно-кишечного тракта, так и являться его причиной.

Ключевые слова: психоэмоциональное напряжение, болезни пищеварительной системы.

Resume. Children often have various reactions from the digestive organs for no apparent reason, but in some children these reactions are fixed and become habitual. According to the results of the analysis, it was found that improper nutrition and psycho-emotional stress can negatively affect the course of an existing gastrointestinal tract disease, and be its cause.

Keywords: psychoemotional stress, diseases of the digestive system.

Актуальность. У детей часто возникают различные реакции со стороны органов пищеварения без видимых причин, но у некоторых детей эти реакции закрепляются и становятся привычными. Причина может крыться не только в генетической предрасположенности, некачественном питании, но и в эмоциональном статусе. Например, кормлению грудного ребенка всегда предшествует контактно – вербальное общение с матерью. При ласковом отношении у ребенка формируется условный рефлекс, когда положительные эмоции, вызванные общением с матерью, ассоциируется с чувством насыщения, возникающим после приёма пищи. В последующий период, по мере развития ребёнок должен сформировать психологические механизмы, позволяющие ему пережить лишение эмоциональной теплоты в отсутствие матери, что становится особенно актуально, когда ребенок впервые отправляется в детский сад. Если эти механизмы недостаточно развиты, отсутствие «теплого» общения может ассоциироваться у ребёнка с чувством голода и проявляться повышением секреции соляной кислоты, продукцией пепсиногена. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта – одна из самых распространенных проблем в детской гастроэнтерологии. По данным различных авторов, функциональные нарушения ЖКТ

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

встречаются у 55–75% детей первых месяцев жизни. По мере взросления ребенка частота функциональных расстройств нарастает, формы их становятся более разнообразными. У многих детей с возрастом наблюдается эволюция симптомов функциональных нарушений, к примеру: срыгивания у детей до 1 года, циклическая рвота у детей 3–8 лет и абдоминальные боли, диспепсия у детей старше 8 лет. В школьном возрасте дети очень чувствительны и наиболее подвержены стрессам. Стрессовые ситуации различны для каждого, для одного психотравмирующей ситуацией являются оценки, для других травмирующей ситуацией являются взаимоотношения со сверстниками. При условии постоянного воздействия на ребенка неблагоприятных факторов внешней среды, функциональные нарушения становятся хроническими и приводят к развитию органических изменений. Соответственно, удельный вес функциональных нарушений системы пищеварения с возрастом у детей снижается, и одновременно нарастает частота заболеваний, в структуре которых на первом месте находятся гастродуодениты, на втором – заболевания кишечника, на третьем – заболевания гепатобилиарной системы. Данная тема очень актуальна на сегодняшний день, так как трудно диагностировать ее на ранних стадиях, и на это много причин. В связи с этим в настоящее время неврозами страдает большое количество человек, а вылечившихся очень мало.

Цель: выявить особенности влияния психоэмоционального фона детей на процессы развития заболеваний желудочно- кишечного тракта.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели было проведено анонимное анкетирование 39 школьников ГУО «Средняя школа №5 г. Светлогорска», 33 из которых составили лица женского пола и 6 мужского, в возрасте до 18 лет с использованием Google Форм. Изучены причины возникновения напряженного психоэмоционального фона и их влияние на болезни пищеварительной системы.

Результаты и их обсуждение. Большинство респондентов 87,2%, прошедших тест – дети школьного возраста от 11 до 15 лет**.** Переживают из-за оценок и учебы 25.6% – постоянно, 53.8% – периодически. Боли в области живота в основном ощущают после непродолжительного голодания – 41%, когда испытывают сильное волнение – 35.9%.

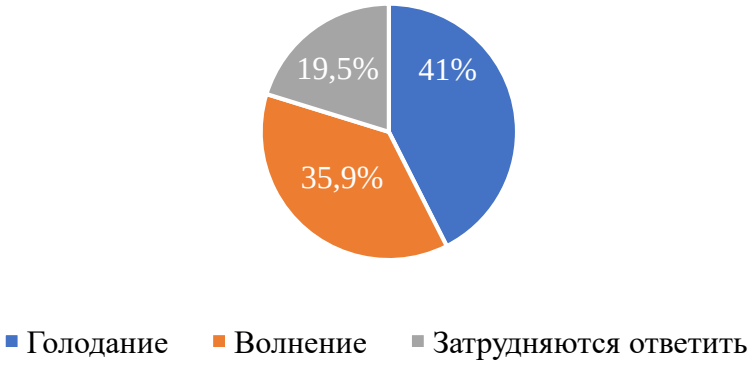


Рис. 1 – Данные о структуре факторов, с которыми дети 11-15 лет связывают возникновение боли в области живота

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Часть респондентов 28.2% оценили силу болезненность как 3 балла по 10 бальной шкале и 30.8% отметили, что боль проявляется часто. Процент респондентов, имеющих хороший сон составляет 33.3%, бессонницы мучают 48% опрошенных и 17.9% отметили, что периодически испытывают нарушения сна.

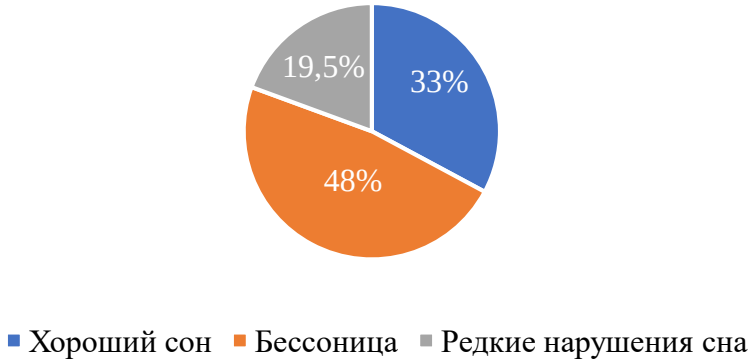


Рис. 2 – Данные о качестве сна среди детей 11-15 лет по результатам опроса

Из опрошенных 48% занимаются спортом, 33.3% иногда и 17.9% не занимаются. На основании полученных данных анкетирования установлено, что 87% не имеют заболевание желудочно-кишечного тракта, 4.3% болеют гастритом, у 2.6% – выявлен колит.

Выводы: по результатам проведенного анализа можно установить, что неправильное питание и психоэмоциональное напряжение могут негативно влиять на течение уже имеющегося заболевания желудочно-кишечного тракта, так и являться его причиной. В то же время нормализация диеты, может предотвратить развитие психоэмоционального напряжения. Как легкодоступное и эффективное средство для изменения микробного состава, нормализация рациона питания может стать приемлемой альтернативой лекарственной терапии с неприятными побочными эффектами, особенно у пациентов, испытывающих эмоциональное напряжение. Так же плохой сон влияет на эмоциональное состояние ребенка негативно, что тоже влияет на ослабление организма, в том числе и пищеварительной системы. У детей, имеющих заболевания желудочно-кишечного тракта в первую очередь эмоциональные напряжение может проявляется в виде эмоциональной неустойчивости, она связана с сильной ранимостью ребенка, неуверенностью в себе, они нуждаются в поддержке и одобрении, как со стороны близких людей, так и окружения.

Литература

1. Ахмадуллина, Г. Х. Диагностика психовегетативного состояния у лиц молодого возраста с гастродуоденитом и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки / https://cyberleninka.ru/article/n/psihosomaticheskie-aspekty-hronicheskih-zabolevaniy-organov-pischevareniya / Г. Х. Ахмадуллина // Эксперим. и клинич. гастроэнтерол. 2002. – № 1. – С. 114.

2. Бордин, Д. С. Жалобы как отражение психического статуса больных при рецидиве язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / https://cyberleninka.ru/article/n/funktsii-somaticheskih-zhalob-patsientov-s-yazvennoy-boleznyu-dvenadtsatiperstnoy-kishki / Д. С. Бордин, Е. С. Мазур, Г. С. Беляева // Тер. арх. – 2000. – № 2. – С. 15-16.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Климушева, Т. А. Психические нарушения у больных хроническими панкреатитами / https://cyberleninka.ru/article/n/razlichnye-vidy-pogranichnyh-psihosomaticheskih-rasstroystv-u-patsientov-s-hronicheskim-pankreatitom-i-puti-ih-korrektsii / Т. А. Климушева, О. С. Шифрин, С. Ф. Галимова // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2006. – № 2.

4. Кравцова, Т. Ю. Изменения психовегетативного статуса и его коррекция у больных язвенной болезнью / https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-lecheniya-bolnyh-yazvennoy-boleznyu-dvenadtsatiperstnoy-kishki-magnitopunkturoy-peremennym-magnitnym-polem / Т. Ю. Кравцова, Е. С. Голованова, Е. В. Рыболовлев // Клинич. мед. – 2000. – № 12. – С. 34-36.

5. Макарова, С. Г. Пребиотики как функциональный компонент питания ребенка / https://cyberleninka.ru/article/n/prebiotiki-kak-funktsionalnyy-komponent-pitaniya-rebenka // Вопросы современной педиатрии. – 2013. – №5 – С. 8-17.

6. Сапожников, В. Г. Клинические проявления хронических болезней органов пищеварения у детей / https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-proyavleniya-hronicheskih-bolezney-organov-pischevareniya-u-detey/viewer / В. Г. Сапожников, А. В. Воробьева. // Вестник новых медицинских технологий. – 2015. – №1 – С. 23-27.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.И. Гончарик

РОЛЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА-17 В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ПОТЕРИ КОСТНОЙ ТКАНИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПЕРИОДОНТИТЕ. ИММУНОТЕРАПИЯ IN SILICO

Научный руководитель: ассист. Ф.Д. Яковлев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.I. Hancharyk

ROLE OF INTERLEUKIN-17 IN THE PROGRESSION OF ALVEOLAR BONE LOSS DURING CHRONIC PERIODONTITIS. IMMUNOTHERAPY IN SILICO

Tutor: assistant F.D. Yakovlev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе описывается сигнальный путь активации остеокластогенеза, опосредованного интерлейкином-17, и его значение в патогенезе периодонтита. Также представлены результаты молекулярного докинга между ИЛ-17 и антителами, смоделированными на основе соответствующего В-клеточного рецептора, которые позволяют предположить, что указанные антитела против ИЛ-17 могут быть эффективны в патогенетической терапии периодонтита.

Ключевые слова: интерлейкин-17, патогенез, молекулярный докинг, периодонтит.

Resume. In the work was described the signaling pathway of activation of osteoclastogenesis mediated by interleykin-17 and its significance in the pathogenesis of periodontitis. The results of molecular docking between IL-17 and antibodies modeled on the basis of the corresponding B-cell receptor are also presented, which suggest that these antibodies against IL-17 can be effective in the pathogenetic therapy of periodontitis.

Keywords: interleukin-17, patogenesis, molecular docking, periodontitis.

Актуальность. Хронический периодонтит относится к группе воспалительных заболеваний, обусловленных инфицированием патогенной микрофлорой окружающих зуб тканей. В зависимости от локализации и, соответственно, пути проникновения микрооргнизмов, выделяют апикальный (верхушечный) хронический периодонтит, когда воспалительный процесс располагается на верхушке корня, и маргинальный (краевой), при котором воспаление развивается по краю зуба у десны. По оценкам ВОЗ, тяжелая форма заболевания в настоящее время затрагивает до 19% населения мира [1]. Одним из наиболее серьезных и долгосрочных последствий хронического периодонтита является резорбция альвеолярной кости, что в конечном итоге приводит к расшатыванию и потере зубов. Недавние исследования отмечают важную роль гиперреактивности иммунной системы в патогенезе заболевания, что сопровождается повышенным уровнем экспрессии интерлейкина-17 (IL-17) [2].

Цель: выяснить роль IL-17 в патогенезе хронического периодонтита и в качестве перспективной мишени для соответствующей иммунотерапии.

Задачи:

1. Описать сигнальный путь трансформации моноцитов крови в остеокласты при активации интерлейкином-17.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Провести молекулярный докинг между белком-мишенью и предполагаемыми антителами для оценки перспективы их применения в терапии заболевания.

3. Оценить полученные значения с энергией связывания с эндогенным лигандом.

Материалы и методы. С использованием сайта IEDB для IL-17A были найдены 2 паратопа в составе В-клеточного рецептора. На основании полученных аминокислотных последовательностей с использованием веб-сервиса IMGT был осуществлен поиск подходящего гена, кодирующего тяжелую цепь потенциального антитела. Скрининг схожих последовательностей и моделирование соответсвующих белков осуществлялось и использованием сервисом NCBI Blast и SwissModel. Для докинга целевого белка (PDB: 4HR9) и отобранных лигандов-антител использовалась программа HEX 8.0.0 [3].

Результаты и их обсуждение. Первопричинным этиологическим факторов в развитии периодонтита является развитие дисбактериоза с преобладанием патогенной микрофлоры в десневой борозде или при инфицировании периодонтальной связки при пульпите. В ответ на это развивается типовой патологический процесс – воспаление, направленное на элиминацию патогенного фактора, которое сопровождается увеличением продукции иммунокомпетентными клетками цитокинов, включая IL-6, TGF-β, IL-23. Последние играют важную роль в дифференцировке Th0 в Th17-клетки, которые в указанных условиях значительно увеличивают секрецию IL-17, приводя к развитию ряда патологических процессов [4]. IL-17 находится преимущественно в форме димера (в соответствии с субъединицами выделяют AA, BB, CC, EE, FF, AF; роль интерлейкина-DD и его механизмы действия остаются невыяснены). В контексте остеокластогенеза наибольшее значение имеют IL-17AA, IL-17AF, IL-17FF и соответствующий рецептор IL-17RA/C [5] (рис. 1).

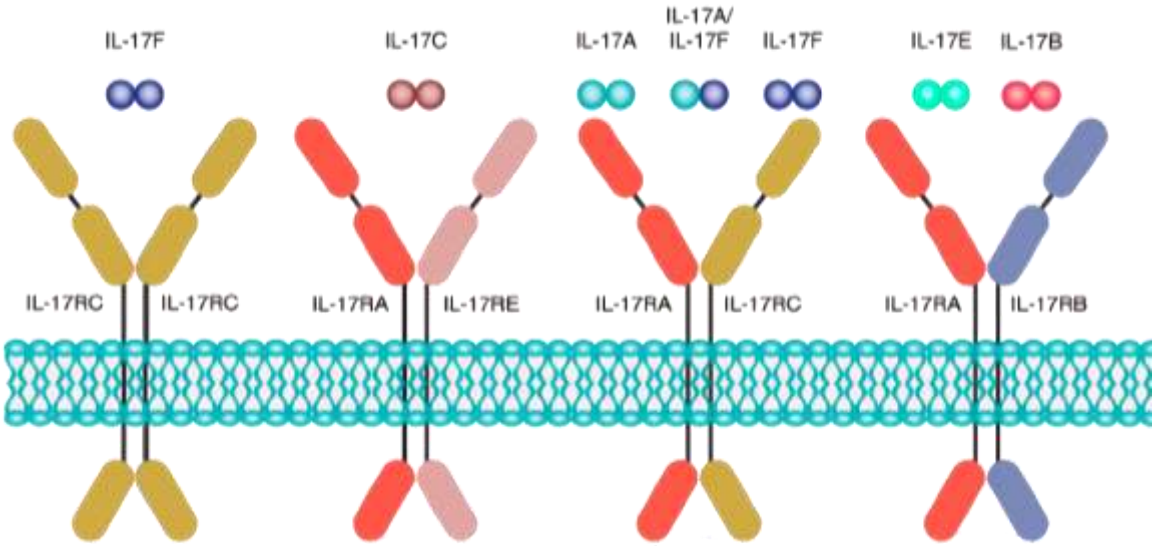


Рис. 1 – Многообразие интерлейкина-17 и его рецепторов

IL-17 связывается с соответствующей субъединицей А своего рецептора на поверхности моноцитов (макрофагов), после чего объединяется с субъединицей С, образуя гетеродимер. К данному комплексу рекрутируется и фосфорилируется белок

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Act1, активная форма которога является убиквинтин-лигазой. Присоединяющийся впоследствии TRAF6 подвергается убиквинтированию по остатку Lys63, что совпровождается фосфорилированием TAK1 (TGF-β-активируемая киназа 1), обладающей киназной активностью. Данная киназа приводит ковалентной модфикации β-субъединицы IKK-комплекса (ингибитор κB-киназы) и IκB (ингибитор NF-κB). Присоединение фосфатной группы к последнему индуцирует его фосфорилирование с последующей протеосомальной деградацией репрессирующего фрагмента, что, в свою очередь сопровождается активацией транскрипции соответствующих генов. Кроме того, TAK1 активирует митоген-активируемые протеинкиназы: MAPK1, MAPK3, MAPK14, которые участвует в дерепрессии AP-1 (активирующий белок-1) и NfATc1 (ядерный фактор активации Т-клеток семейства С1). Транслокация указнных факторов в ядро индуцирует транскрипцию соответствующих генов, в частности RANK (рецептор активатора NF-κB) [6, 7, 8, 9]. Рецепторы к IL-17 имеет ряд других клеток, включая остеобласты, в которых происходит усиление экспресси RANKL. Взаимодействие последних с RANK (непрямое действие в механизме остеокластогенеза) на поверхности мононуклеорных фагоцитов дополнительно активирует сигнальные пути NF-κB и MAPK, что приводит к их фенотипической поляризации в остеокласты, выживанию и активации процессов резорбции костной ткани [10] (рис. 2).

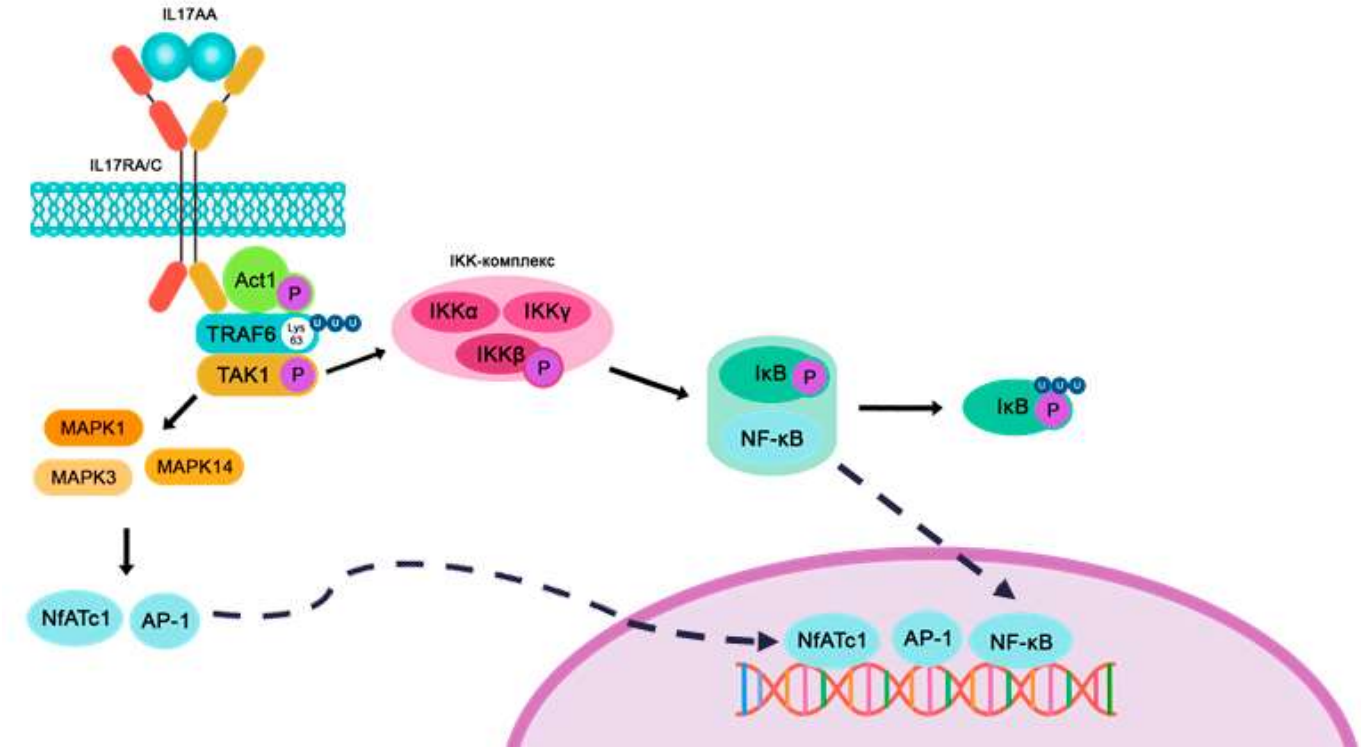


Рис. 2 – Сигнальный путь IL-17-опосредованной дифференцировки моноцитов/макрофагов в остеокласты

Одним из наиболее современных и активно развивающихся методов таргетного лечения является иммунотерапия с применением антител, обладающих высокой се-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

лективностью в отношении специфического лиганда. Для определения потенциальных белков-ингибиторов, структура В-клеточного рецептора к IL-17A была проанализирована для выявления фрагментов, вносящих наибольший вклад в межмолекулярные взаимодейсвия с соответствующим эндогенным лигандом. Таким образом, были выявлены следующие 2 аминокислотные последовательности: ARDLIHGVTRN, QTYDPYSVV. На основании последних, с использованием веб-сервиса IMGT был осуществлен ретроспективный поиск гена, кодирующий структуру вариабельного V-домена тяжелой цепи IgG, имеющий соответствующую нуклеотидную последовательность. С учетом полученной кодирующей цепи был проведен скрининг для выявления генов, имеющих при выравнивании наибольшую степень сходства. Таким образом были получены 52 различные нуклеотидные последовательности, которые были применены для построения белковых молекул с использованием веб-сервиса SwissDock в формате pdb., представляющих собой потенциальные антитела. Оценка энергии связывания при белок-белковых взаимодействиях между IL-17A и подходящими лигандами осуществлялась в программе HEX 8.0.0. При расчет энергии учитывались конформационные и электростатические взаимодействия между белками, а также DARS (позвоялет сгенерировать наиболее вероятные варианты связывания на основании данных известных комплексов). В качестве ориентира для оценки полученных данных, использовались результаты, полученные при проведении докинга между IL17A и субъединицей А своего рецептора (-189,8 ккал/моль). Более высокая аффиность отмечалась у 4 белков: -190,99 ккал/моль (PDB: 4XHJ), -194,14 ккал/моль (PDB: 6RCV), -194,66 ккал/моль (PDB: 7PHU), максимальное значение – -218,9 ккал/моль (PDB: 7PS3) (рис. 3).

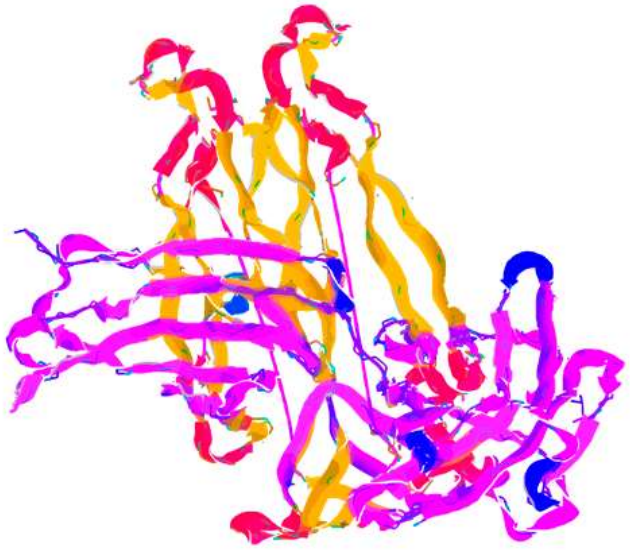


Рис. 3 – Комплекс IL-17/7PS3 (IL-17 – желто-малиновый; 7PS3 – фиолетово-синий), полученный при молекулярном докинге

Данные соединения потенциально могут оказывать ингибирующий эффект в отношении IL-17A, таким образом элиминируя патогенетический фактор при ряде аутоиммунных заболеваний, а также в случае хронического периодонтита.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. IL-17 играет важную роль в дифференцировке моноцитов и макрофагов в остеокласты путем индукции NF-κB и MAPK-зависимых факторов транскрипции.

2. Различные звенья каскадного меаханизма передачи сигнала при активации данного процесса могут служить мишенями для дизайна соответствующих лекарственных средств. IL-17, а также его рецептор, могут использоваться в таргетной иммунотерапии с применением высокоселективных антител, о чем свидетельствует большее значение энергии связывания по сравнению с взаимодействием с эндогенным лигандом.

Литература

1. Oral health (who.int) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – ВОЗ, 2023. – Режим доступа: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Periodontal%20disease%20affects%20the%20tissues,loose%20and%20sometimes%20fall%20out (дата обращения: 20.03.2023).

2. Kübra, B. Th17 Cells and the IL-23/IL-17 Axis in the Pathogenesis of Periodontitis and Immune-Mediated Inflammatory Diseases [Текст]* / B. Kübra // Int J Mol Sci. – 2019. – № 20(14) – P. 3394.

3. Ritchie, D. W. Recent progress and future directions in protein-protein docking [Текст]* / D. W. Ritchie // Curr. Prot. Pep. Sci. – 2008. – № 9(1) – P. 1-15.

4. Niedźwiedzka-Rystwej, P. [Characteristics of T lymphocyte subpopulations] [Текст]* / P. Niedźwiedzka-Rystwej // Postepy Hig Med Dosw. – 2013. – № 67 – P. 371-379.

5. Loreto, A. IL-17; overview and role in oral immunity and microbiome [Текст]* / A. Loreto // Oral Dis. – 2017. – № 23(7) – P. 854-865.

6. Regulation of Osteoclast Differentiation by Cytokine Networks [Текст]* / S. A. Dulshara, Y. Hyeongseok, K. Sumi et. al. // Immune Netw. – 2018. – № 18(1) – P. 1-8.

7. Interleukin-17 regulates the expressions of RANKL and OPG in human periodontal ligament cells via TRAF6/TBK1-JNK/NF-κB pathways [Текст]* / L. Danping, L. Li, S. Ying et. al. // Immunology. – 2015. – № 144(3) – P. 472-485.

8. Epithelial TRAF6 drives IL-17-mediated psoriatic inflammation [Текст]* / M. Reiko, D. Teruki, T. Soken et. al. // JCI Insight. – 2018. – № 3(15) – P. 1-15.

9. TRAF6/ERK/p38 pathway is involved in interleukin-17-mediated autophagy to promote osteoclast precursor cell differentiation [Текст]* / S. Yeqi, W. Zhongxiu, T. Jingyi et. al. // Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. – 2021. – № 50(2) – P. 162-170.

10. Vanja, N. The RANKL-RANK Story [Текст]* / N. Vanja // Gerontology. – 2015. – № 61(6) – P. 534-542.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

К.И. Гончарик

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ИНГИБИТОРА RORγt НА ОСНОВЕ МОДИФИЦРОВАННОГО ПРОИЗВОДНОГО ИНДАЗОЛА

Научный руководитель: ассист. М.С. Абраменко
Кафедра фармакологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

K.I. Hancharyk

MOLECULAR DOCKING OF A POTENTIAL RORγt INHIBITOR BASED ON A MODIFIED INDAZOLE DERIVATIVE

Tutor: assistant M.S. Abramenko
Department of Pharmacology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе был изучен механизм активации белка RORγt и осуществлен дизайн соответствующего низкомолекулярного ингибитора, потенциально применимого в патогенетической терапии соответствующих заболеваний.

Ключевые слова: дизайн, докинг, транскрипционный фактор, патогенез, остеокласт

Resume. In the course of the work, was carried out the procedure for activating the RORγt protein and the design of an appropriate low-molecular inhibitor, which can be potentially used in the pathogenetic therapy of the corresponding diseases.

Keywords: design, docking, transcription factor, pathogenesis, osteoclast.

Актуальность. RORγt (retinoid-related orphan receptor gamma t) – это транскрипционный фактор, который играет важную роль в дифференцировке и функционировании Th17-клеток. Th17-клетки являются одним из подтипов Т-лимфоцитов, которые вырабатывают ряд провоспалительных цитокинов, включая интерлейкин-17 (IL-17) [1, 2]. При хронических инфекционно-воспалительных и некоторых аутоимунных заболеваний наблюдаются гиперсекреция IL-17, который активирует процессы остеокластогенеза из макрофагов/моноцитов крови, что приводит к последующей деструкции костной ткани [3]. Данный механизм имеет особое значение в патогенезе периодонтита, остеомиелита и остеопороза [4]. Таким образом, RORγt можно рассматривать в качестве перспективной лекарственной мишени для низкомолекулярных ингибиторов в патогенетической терапии ряда заболеваний.

Цель: поиск и дизайн нового потенциального ингибитора RORγt на основе производных индазола.

Задачи:

1. Определить механизм физиологической активации RORγt эндогенными соединениями для выявления сайта связания ингибитора и образования необходимых связей.

2. Провести молекулярный докинг производных индазола.

3. Модифицировать наиболее активный по результатам стыковки лиганд с целью повышения его аффинности и оптимизации его фармакокинетических параметров.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Трехмерная структура белка-мишени была получена в базе данных PDB (идентификатор: 6J3N). В качестве лигандов использовались соединения из базы данных PubChem, содержащие в своей структуре фрагмент индазола, предварительно отфильтрованные в соответствии с правилом Липинского и по значению полярной площади (более 160Å ^{2}). Проведение докинга молекул осуществлялось с использованием веб-сервиса DockingServer [5]. Исходя из данных, полученных при кристаллографии, для стыковки был использован аллостерический карман, содержащий остатки Ala497 и Phe498, связывание с которыми определяет ингибирующий эффект обратного агониста. Рассчет фармокинетических параметров лиганда был проведен с использованием веб-сервиса SwissADME.

RORγt является ядерным рецептором, эндогенными агонистами которого являются производные холестерола и полиненасыщенных жирных кислот, связывающиеся с ним в ортостерическом кармане [6]. В отношении механизма ингибирования RORγt применяют понятие “agonist lock”, т. е. имеет сходство с действием замка. При связывании агонистов в лиганд-связывающем домене (ортостерический центр) возникает водородная связь, образованная между остатками His479 и Tyr502, которая фиксирует H12-спираль в правильном положении, способствуя рекрутированию коактиватора и последующей активации транскрипции. Дополнительно, Phe506 помогает стабилизировать замок за счет π-стэкинга с His479 (рис. 1) [6, 7]

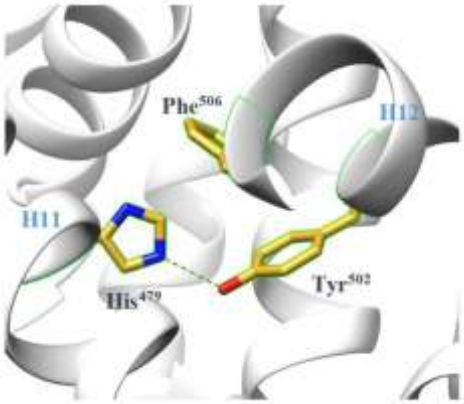
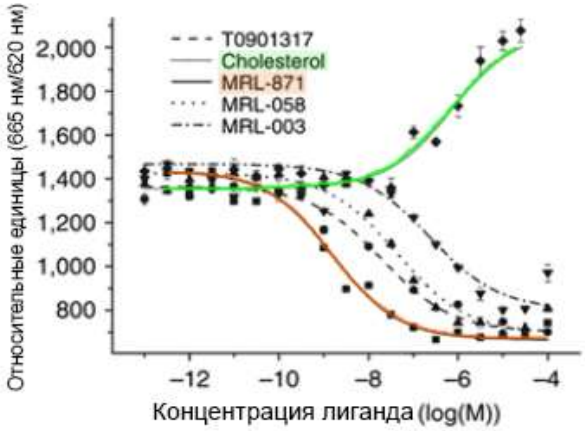


Рис. 1 – Механизм образования замка при связывании с агонистом

На основании экспериментальных данных при рентгеноструктурном анализе установлено, что связывание некоторых лигандов в аллостерическом кармане вынуждает H12 смещаться, что резко увеличивает расстояние между His479 и Tyr502, тем самым нарушая рекрутинг коактиватора. При этом данная группа соединений образует водородную связь с остатками Ala497 и/или Phe498. Анализ фармакодинамической кривой позволяет отнести указанные вещества к обратным агонистам RORγt, что обуславливает их ингибирующий эффект (граф. 1) [8, 9, 10].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Граф. 1 – Кривая доза-эффект при взаимодействии RORγt с агонистом (холестерол) и обратными агонистами

В образовании аллостерического кармана принимает участие 36 аминокислотных остатков, характерной особенностью является его достаточно высокая гидрофобность (рис. 2) [1].

Рис. 2 – Аминокислотные остатки, участвующие в образовании аллостерического сайта связывания (выделены желтым)

Поиск лигандов осуществлялся с использованием базы данных PubChem по ключевому слову “indazole”. Полученные соединения были отфильтрованы согласно правилу Липинского: 1) не более 5 доноров водородной связи, 2) не более 10 акцепторов водородной связи, 3) молекулярная масса менее 500 дальтон, 4) коэффициент распределения октанол-вода (log P) не превышает 5, и значению полярной площади – более 160Å². Таким образом, в ходе исследования был осуществлен докинг 310 соединий, являющихся производными индазола. Стыковка осуществлялась с использованием веб-сервиса DockingServer: 1) ячейка для стыковки имела размер 25Å*25Å*25Å, 2) для оценки эффективности взаимодействия лиганда с рецептором в качестве стандарта для сравнения использовались результаты стыковки RORγt и MRL-871 (-7,10 ккал/моль, Ki=4,67 мкМ), ингибирующая активность которого в качестве обратного агониста была доказана экспериментально.

Результаты и их обсуждение. По результатам докинга наибольшей аффинностью обладал лиганд SR-01000070282 – -7,60 ккал/моль (рис. 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

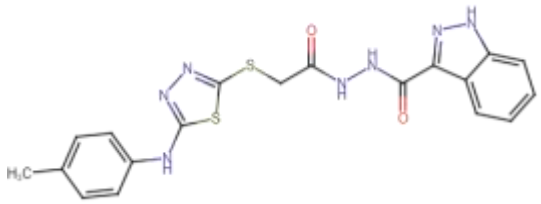


Рис. 3 – Химическая структура лиганда SR-01000070282 (PubChem CID: 4848802)

Последующая модификация указанного соединения позволила увеличить аффинность до -8,3 ккал/моль (K_i=3,99 μM). Международный химический идентификатор для данного соеднинения – InChIKey=VYSQDIANAXJXBJ-UHFFFAOYSA-N (рис. 4).

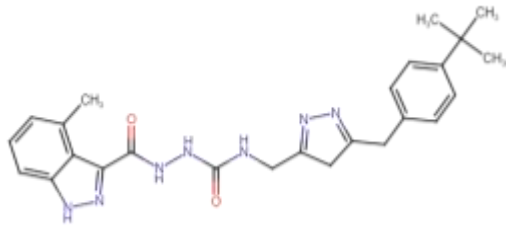


Рис. 4 – Химическая структура модифицированного лиганда

Взаимодействие полученного соединения с рецептором осуществляется посредством 2 гидрофобных карманов (Lys503, Pro500, Pro499, Ala321, His479, Cys320 и Arg319), π-π стэкинга (His322), а также водородных связей – Glu318 (N4/CE1 2,59Å), His322 (O1/N 2,97Å), Phe498 (N5/O 2,54Å), Tyr502 (N7/OH 2,87Å), Ala497 (N2/O 2,03Å) (рис. 5).

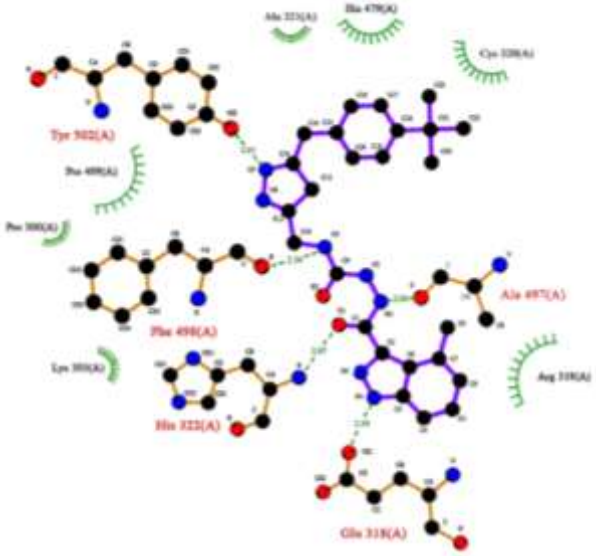


Рис. 5 – Взаимодействие потенциального ингибитора с аминокислотными остатками аллостерического кармана белка-мишени RORγt

С использованиием веб-сервиса SwissADME были определены следующие параметры кинетики: 1) липофильность – XLogP3=3,68; 2) растворимость по Ali – уме-

ренная (logS=-5,97); 3) возможна пассивная диффузия соединения в желудочно-кишечном тракте; 4) не проходит через гемато-энцефалический барьер и, вероятно, не оказывает центральное действие; 5) является ингибитором CYP3A4; 6) оценка биоактивности по Abbott=55%.

Выводы:

1. На основании проведенного исследования, можно ожидать высокую фармакологическую активность производных индазола в качестве обратных агонистов RORγt.

2. Полученное в ходе модификации соединение обладает повышенным сродством к указанному рецептору и приемлемыми фармококинетическими свойствами. Исходя из этого, его можно рассматривать в качестве потенциального перспективного ингибитора дифференцировки Th17-клеток для патогенетической терапии связанных с ними заболеваний.

Литература

1. Kumar, R. RORγt protein modifications and IL-17-mediated inflammation [Текст]* / K. Ritesh, A. L. Theiss, K. Venuprasad // Trends Immunol. – 2022. – № 42(11) – P. 1037-1050.

2. Bikadi, Z. Application of the PM6 semi-empirical method to modeling proteins enhances docking accuracy of AutoDock [Текст]* / Z. Bikadi, E. Hazai// Journal of Cheminformatics. – 2009. – № 1(15) – P. 1-16.

3. Regulation of Osteoclast Differentiation by Cytokine Networks [Текст]* / D. Sachini, H. Yun, S. Kim et. al. // Immune Netw. – 2018. – № 18(1) – P. 238-249.

4. Metabolic control of TH17/iTreg balance by an epigenetic mechanism [Текст]* / T. Xu, K. M. Stewart, X. Wang et. al. // Nature. – 2019. – № 10 – P. 228-233.

5. Identification of an allosteric binding site for RORγt inhibition [Текст]* / M. Scheepstra, S. Leysen, G. C. Almen et. al. // Nat Commun. – 2015. – № 6 – P. 8833.

6. RORγ Structural Plasticity and Druggability [Текст]* / M. Huang, S. Bolin, H. Miller et. al. // Int J Mol Sci. – 2020. – № 21(15) – P. 5329.

7. Kübra, B. Th17 Cells and the IL-23/IL-17 Axis in the Pathogenesis of Periodontitis and Immune-Mediated Inflammatory Diseases [Текст]* / B. Kübra // Int J Mol Sci. – 2019. – № 20(14) – P. 3394.

8. RORγ Structural Plasticity and Druggability [Текст]* / M. Huang, S. Bolin, H. Miller et. al. // Int J Mol Sci. – 2020. – № 21(15) – P. 5329.

9. Molecular Mechanism of Action of RORγt Agonists and Inverse Agonists: Insights from Molecular Dynamics Simulation [Текст]* / N. Sun, C. Yuan, X. Ma et. al. // Molecules. – 2018. – № 23(12) – P. 3181.

10. Structural change of retinoic-acid receptor-related orphan receptor induced by binding of inverse-agonist: Molecular dynamics and ab initio molecular orbital simulations [Текст]* / S. Suzuki, T. Nakamura, R. Saito et. al. // Comput Struct Biotechnol. – 2020. – № 18 – P. 1676-1685.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Т.Р. Гриппа, О.Е. Холупко

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ МОРФОМЕТРИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.А. Пасюк
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

T.R. Grippa, A.E. Khalupka

CORRELATION RELATIONSHIPS BETWEEN MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE LATERAL VENTRICLES OF THE HUMAN BRAIN

Tutor: PhD, associate professor H.A. Pasiuk
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Полученные результаты дополняют и уточняют данные о закономерностях строения боковых желудочков головного мозга. Данные настоящего исследования могут быть использованы при проведении морфологических исследований и быть полезны в неврологии и нейрохирургии, а также при интерпретации результатов лучевой диагностики.

Ключевые слова: конечный мозг, боковые желудочки головного мозга, передние рога, задние рога, центральная часть, человек.

Resume. The results obtained supplement and refine the data on the regularities of the structure of the lateral ventricles of the brain. The data of this study can be used in morphological studies, may be useful in neurology and neurosurgery, as well as in interpreting the results of radiation diagnostics.

Keywords: telencephalon, lateral ventricles of the brain, anterior horns, posterior horns, central part, human.

Актуальность. Желудочки головного мозга играют роль в накоплении и циркуляции спинномозговой жидкости [1]. При различных патологических состояниях, возможно, как расширение, так и сужение желудочков головного мозга. Установление нормальных размеров желудочков головного мозга может быть важно при диагностике заболеваний на ранних стадиях.

Цель: установить корреляционные взаимосвязи морфометрических характеристик боковых желудочков головного мозга в норме.

Задачи:

1. Определить морфометрические характеристики боковых желудочков головного мозга.

2. Выявить половые особенности и корреляционные взаимосвязи между морфометрическими характеристиками боковых желудочков головного мозга.

Материалы и методы. Материалом исследования явились данные КТ-исследований 24 пациентов РНПЦ «Радиационной медицины и экологии человека», и 50 пациентов ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». Группу пациентов составили 37 мужчин и 37 женщин. Средний возраст составил 63 [35; 75] года для мужчин и 62 [27; 88] года для женщин.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

У пациентов отсутствовала патология ликворосодержащих структур головного мозга, влияющая на строение боковых желудочков головного мозга. Также из исследования исключались пациенты с объемными образованиями головного мозга. Морфометрическим методом, при помощи программы MultiVox [3], изучены длина, ширина центральной части, переднего, заднего рогов латеральных боковых желудочков головного мозга, а также рассчитаны вентрикуло-краниальные коэффициенты. Статистическая обработка проводилась при помощи программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.0. Оценка достоверности различий проводилась при помощи теста Манна-Уитни (U) для независимых выборок. Для установления связи между отдельными параметрами использовался метод ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и их обсуждение. В результате морфометрического исследования получены данные о размерах боковых желудочков правого и левого полушария головного мозга человека, а также данные о показателях вентрикуло-краниальных коэффициентов (ВКК1 и ВККтел) [4, 5]. Данные представлены в таблице 1:

Табл. 1. Морфометрические параметры боковых желудочков головного мозга (мм)

Параметр	Мужчины	Женщины
Ширина переднего рога ЛЖ, мм	10,0 [7,6; 10,9]	8,9 [8,1; 10,5]
Длина переднего рога ЛЖ, мм	31,0 [30,5; 32,2]	30,4 [28,7; 32,6]
Высота переднего рога ЛЖ, мм	16,5 [14,2; 19,3]	18,6 [15,4; 21,0]
Ширина заднего рога ЛЖ, мм	12,5 [10,8; 14,4]	12,7 [10,7; 13,7]
Высота заднего рога ЛЖ, мм	15,6 [12,7; 18,8]	14,4 [11,9; 16,5]
Длина заднего рога ЛЖ, мм	32,4 [31,7; 35,5]	30,9 [29,2; 35,8]
Ширина переднего рога ПЖ, мм	9,5 [8,9; 10,3]	9,1 [8,5; 9,9]
Длина переднего рога ПЖ, мм	30,4 [29,5; 32,7]	29,6 [28,7; 31,4]
Ширина заднего рога ПЖ, мм	12,6 [11,8; 13,2]	12,9 [10,8; 13,4]
Длина заднего рога ПЖ, мм	30,8 [29,1; 31,4]	30,7 [28,9; 32,1]
Ширина центральной части, мм	10,5 [7,3; 14,2]	9,6 [7,3; 15,4]
Длина центральной части, мм	29,4 [27,6; 35,9]	28,7 [28,2; 35,1]
Высота центральной части, мм	11,7 [10,0; 15,9]	12,9 [10,4; 16,4]

Установлены половые отличия в отношении ширины переднего рога левого желудочка и индекса передних рогов: у мужчин оба показателя достоверно больше. Ширина переднего рога левого бокового желудочка составляет 10,0 [7,6 – 10,9] мм у мужчин, а у женщин – 8,9 [8,1– 10,5] мм соответственно (U=476,0, z=2,3; p=0,02). Индекс желудочков составляет 24,5 [22,1– 26,1] % у мужчин, а у женщин – 24,0 [22,1– 25,1] % (U=492,0, z=2,1; p=0,04).

Табл. 2. ВКК тел и ВКК передних рогов

Параметр	Мужчины	Женщины
Индекс передних рогов, %	25,9 [24,9– 27,2]	27,0 [25,3– 28,4]
Индекс желудочков, %	24,5 [22,1– 26,1]	24,0 [22,1– 25,1]

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При проведении корреляционного анализа выявлена сильная прямая корреляционная связь между длиной и шириной центральной части желудочков (r=0,70, p≤0,05); длиной задних рогов левого и правого желудочков (r=0,77, p≤0,05). Также установлена умеренная прямая связь между длиной переднего и заднего рогов левого желудочка (r=0,43, p≤0,05); шириной переднего рога левого желудочка и шириной центральной части (0,40, p≤0,05).

При анализе половых особенностей установлено, что у женщин установленные корреляционные связи заметнее, так величина связи длиной задних рогов левого и правого желудочков у женщин составляет (r=0,89, p≤0,05), между длиной переднего и заднего рогов левого желудочка (r=0,71, p≤0,05); шириной переднего рога левого желудочка и шириной центральной части (0,52, p≤0,05). У женщин выявлены корреляции между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной передних рогов (0,72), а также между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной задних рогов (0,75). У мужчин обнаружена корреляция высокой степени между длиной заднего рога левого и правого боковых желудочков (0,77).

Выводы: в результате проведённого исследования установлены морфометрические характеристики боковых желудочков головного мозга и выявлены их корреляционные взаимосвязи. Установлено, что морфометрические характеристики левого бокового желудочка прямо пропорциональны морфометрическим характеристикам правого желудочка, а также длина переднего рога находится в прямой зависимости от расстояния между латеральными стенками боковых желудочков. Выявлено у женщин, что чем больше расстояние между латеральными стенками боковых желудочков, тем больше ширина и длина их передних рогов. Также установлено, что у женщин корреляционные связи характеризуются большей силой.

Литература

1. Горчаков, В. Н. Нейрохирургическая анатомия головного мозга: учеб. пособие / В. Н. Горчаков, И. Г. Сергеева, А. А. Тулупов; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2015. – 124 с.

2. Пурас, Ю.В. Методы нейровизуализации в диагностике черепно-мозговой травмы. Часть 1. компьютерная и магнитно-резонансная томография / Ю.В. Пурас, Е.В. Григорьева // Нейрохирургия. – 2014. – № 2. – С. 7–16.

3. Автандилов, Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов // М.: Медицина, 1990. – 384 с.

4. Андреев И. А. Оценка размеров боковых желудочков головного мозга на основе МРТ у мужчин и женщин зрелого возраста, имеющих различную форму черепа и соматотип / Андреев И. А. // Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал. - Т. 7. - № 3. - 2008.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Р.Г. Грынцевич

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.А. Трушель
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

R.G. Hryntsevich

MORPHOMETRIC FEATURES OT THE ARTERIES OF UPPER LIMB IN AN ADULT

Tutor: MD, professor N.A. Trushel
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В результате проведенного исследования определены морфометрические показатели магистральных артерий верхней конечности и их крупных ветвей, такие как угол разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую (73,54 ± 45,73°), диаметр плечевой артерии (у мужчин – 6,02 ± 2,07 мм, у женщин – 4,29 ± 1,4 мм), диаметр локтевой артерии (3,02 мм), угол отхождения возвратной локтевой артерии (63,3°), диаметр лучевой артерии (4,54 мм), угол отхождения возвратной лучевой артерии (33,1°). Выявлены возрастные и половые особенности артерий верхней конечности. Выделены варианты анатомии артерий верхней конечности на основании топографии места разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии. Выявлен редкий вариант – трифуркация плечевой артерии (8%).

Ключевые слова: трансплантация, верхняя конечность, артерии.

Resume. В результате проведенного исследования определены морфометрические показатели магистральных артерий верхней конечности и их крупных ветвей, такие как угол разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую (73,54 ± 45,73°), диаметр плечевой артерии (у мужчин – 6,02 ± 2,07 мм, у женщин – 4,29 ± 1,4 мм), диаметр локтевой артерии (3,02 мм), угол отхождения возвратной локтевой артерии (63,3°), диаметр лучевой артерии (4,54 мм), угол отхождения возвратной лучевой артерии (33,1°). Выявлены возрастные и половые особенности артерий верхней конечности. Выделены варианты анатомии артерий верхней конечности на основании топографии места разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии. Выявлен редкий вариант – трифуркация плечевой артерии (8%).

Keywords: transplantation, upper limb, arteries.

Актуальность. Острое отторжение является одним из основных факторов, влияющим на выживаемость трансплантата любого органа. В настоящее время для диагностики острого отторжения трансплантата является его биопсия. Однако, процедура сложна в выполнении и нежелательна для пациента в послеоперационном периоде. Поэтому ежегодно идут поиски новых малоинвазивных способов диагностики отторжения трансплантируемого органа. Так, в Минском научно-практическом центре хирургии, трансплантологии и гематологии был предложен способ одновременной трансплантации органа и кожного сосудистого лоскута, выполняющего функцию «сторожа» отторжения. Лоскут подшивается в среднюю треть предплечья с выполнением сосудистых анастомозов в его верхней трети. Отторжение «сторожевого» кожного лоскута будет говорить об отторжении пересаженного органа. Поэтому крайне

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

важно знать морфометрические показатели артерий верхней конечности для успешного создания артериальных анастомозов.

Цель: изучить морфометрические показатели артерий верхней конечности для успешной трансплантации донорского кожного лоскута предплечья на сосудистой ножке реципиенту.

Задачи:

1. Определить морфометрические показатели магистральных артерий верхней конечности: плечевой, локтевой, лучевой.

2. Определить морфометрические показатели крупных ветвей магистральных артерий верхней конечности.

3. Выявить и изучить варианты анатомии артерий верхней конечности.

Материалы и методы. Материалом для исследования явились артериограммы (рис. 1) 25 людей в возрасте от 20 до 70 лет (ретроспективный анализ), полученные в ангиографическом кабинете УЗ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». Исследуемые не страдали заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Результаты обработаны статистически с использованием программного комплекса Microsoft Excel 2016.

Рис. 1 – Пример анализируемой артериограммы с исследуемыми морфометрическими показателями

Результаты и их обсуждение. В результате ретроспективного анализа артериограмм выявлены следующие морфометрические показатели артерий верхней конечности у взрослого человека: угол разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии, углы отхождения возвратных лучевой и локтевой артерий, передней межкостной артерии, диаметры всех указанных артерий.

Локтевая и лучевая артерии характеризуются билатеральной асимметричностью на правой и левой конечности.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В 50% случаев угол бифуркации плечевой артерии больше угла отхождения передней межкостной артерии.

Морфометрические параметры (диаметр, угол отхождения) возвратной локтевой артерии превалируют над таковыми возвратной лучевой артерии.

В 4% случаев возвратная лучевая артерия отходила от плечевой артерии под углом 180°, в остальных случаях угол не превышал 130° (среднее значение – 73,54 ± 45,73°).

При изучении области бифуркации сосуда установлены, что при увеличении диаметра материнского сосуда, уменьшается угол бифуркации её на дочерние сосуды и наоборот: минимальный диаметр локтевой артерии – 3,02 мм, при этом угол отхождения возвратной локтевой артерии составляет 63,3°; максимальный диаметр лучевой артерии – 4,54 мм, угол отхождения возвратной лучевой артерии – 33,1°.

При изучении возрастных особенностей строения артерий предплечья установлено, что в 80% случаев наблюдается возрастное расширение диаметра материнского сосуда (плечевой, локтевой и лучевой артерий) в области его бифуркации на дочерние (возвратная локтевая и лучевая артерии, передняя межкостная артерия), в 20% - возрастное сужение.

Выявлены половые особенности морфометрических показателей: у мужчин наблюдается больший диаметр сосудов, чем у женщин, что связано с особенностями конституции (на примере плечевой артерии: у мужчин – 6,02 ± 2,07 мм, у женщин – 4,29 ± 1,4 мм).

В ходе исследования были установлены различные варианты анатомии артерий верхней конечности, которые отличались по топографии разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии. Выделены варианты анатомии, в которых имеется артериальный анастомоз между локтевой и лучевой артерией, а также редкий вариант – трифуркация плечевой артерии.

Варианты строения артерий верхней конечности по топографии места разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую:

1. Высокое положение разделения плечевой артерии (4 верхние конечности, 16%);

2. Низкое положение разделения плечевой артерии (4 верхние конечности, 16%);

3. Верхнелоктевое положение разделения плечевой артерии (на уровне мыщелков плечевой кости) (1 верхняя конечность, 4%);

4. Нижнелоктевое положение разделения плечевой артерии (уровень головки лучевой кости) (16 верхних конечностей, 64%).

В 8% случаев (2 верхние конечности) локтевая и лучевая артерии имели сообщение друг с другом в виде артериального анастомоза.

Трифуркация локтевой артерии – редкий вариант анатомии артерий верхней конечности, характеризующийся отхождением от общего ствола локтевой артерии возвратной и передней межкостных артерий (рис. 2). Такой вариант встретился в 2 случаях (8%).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

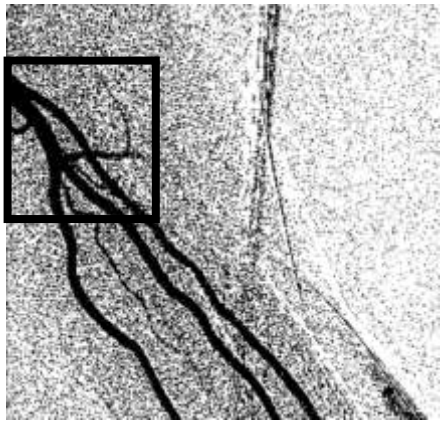


Рис. 2 – Трифуркация локтевой артерии на левой верхней конечности у женщины (8%) у женщины 53 лет: 1, 2 –локтевая артерия, 3 – передняя межкостная артерия, 4 – возвратная межкостная артерия

Выводы: таким образом, полученные данные о морфометрических показателях и вариантах анатомии артерий верхней конечности являются первым этапом для последующего математического моделирования кровотока в исследуемой области и изучения анатомических предпосылок развития патологических процессов в сосудах. Кроме того, их необходимо учитывать при выполнении сосудистых анастомозов, в том числе при трансплантации «сторожевого» кожного лоскута на сосудистой ножке, а также выборе катетера для введения рентгеноконтрастного вещества в сосуд при проведении ангиографии.

Литература

1. Белоусов, А. Е. Использование лучевого лоскута предплечья в пластической и реконструктивной хирургии конечностей / А. Е. Белоусов // Вестн. хирургии. – 1987. – Т. 138, №5. – С.100-103.

2. Kalracalar, A. Arterialized venous flap for skin coverage and revascularization of the hand / A. Kalracalar, M. Özcan // Eur. J. Plast. Surg. – 1998. – № 21. – P. 269-270.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Данилевская, А.А. Лапчук

ВЛИЯНИЕ РИБОНУКЛЕАЗ НА ТЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Д.А. Черношей, канд. мед. наук, доц. К.И. Павлов*
Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
**Лаборатория экспериментальной медицины, фармакологии и токсикологии*
НИЧ БГМУ, г. Минск

A.V. Danilevskaya, A.A. Lapchuk

THE EFFECT OF RIBONUCLEASES ON THE COURSE OF THE PATHOLOGICAL PROCESS

Tutors: PhD, associate professor D.A. Charnashei, PhD, associate professor K.I. Pavlov*
Department of Microbiology, Virology, Immunology
**Laboratory of Experimental Medicine, Pharmacology and Toxicology*
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проведено исследование действия рибонуклеаз на течение ОРДС у крыс. Было установлено, что при введении экзогенной рибонуклеазы 2, воспалительный процесс имел менее выраженный характер по сравнению с экспериментальной группой, к которой не применялись рибонуклеазы. Результат ПЦР исследования ткани легкого при ОРДС у крыс свидетельствовал о повышении экспрессии рибонуклеазы 7 при введении экзогенных РНКаз, в то время как в контрольной группе отмечалось повышение рибонуклеаз 4,5 и 7.

Ключевые слова: рибонуклеазы, острый респираторный дистресс-синдром.

Resume. The study describes the ribonucleases effect on the course of the ARDS in rats. It was found that the introduction of exogenous ribonuclease 2 led to the decrease of the inflammatory process intensity in comparison with the control group. The endogenous ribonucleases expression in ARDS studied by quantitative PCR reviled an increase of ribonucleases 4, 5 and 7 mRNA level in lung tissue. Introduction of exogenous ribonuclease led to an increase of the ribonuclease 7 only.

Keywords: ribonucleases, acute respiratory distress syndrome.

Актуальность. Острый респираторный дистресс синдром (ОРДС) является патологическим состоянием, которое может возникнуть в результате любого серьезного заболевания или состояния, которые повреждают легкие. В более чем 50% случаях, ОРДС развивается вследствие тяжелой инфекции или пневмонии, что также актуально во время COVID-19. Действие рибонуклеаз (RNASE) является одним из ключевых факторов в лечении и диагностике данного патологического процесса.

Цель: исследовать значимость рибонуклеаз в течении патологического процесса острого респираторного дистресс синдрома.

Задачи:

1. Анализ литературных данных о действии и влиянии рибонуклеаз на течение патологического процесса острого респираторного дистресс синдрома (ОРДС).
2. Изучить экспрессию рибонуклеаз при ОРДС на модели у крыс
3. Изучить влияние введения экзогенных рибонуклеаз на течение, ОРДС.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. Исследования выполнялись у крыс Wistar с применением внутрилёгочного введения растворов ЛПС E.coli и P.aeruginosa и внутривенного введения раствора тромбопластин-кальциевой смеси (20 мг/кг). Протокол исследования одобрен комиссией по биоэтике университета.

• Внутривенное введение раствора тромбопластин-кальциевой смеси.

• Обезболивание тиопенталом натрия.

• Внутрилегочное введение смеси рибонуклеаз и ЛПС E.coli и P.aeruginosa (опытная группа).

• Введение смеси ЛПС E.coli и P.aeruginosa (контрольная группа).

• Мониторинг состояния животных и регистрация признаков ОРДС.

• Эвтаназия и препарирование крыс.

• Исследование экспрессии эндогенных рибонуклеаз и цитокинов в ткани легкого методом количественной относительной ПЦР.

Для изучения влияния введения экзогенных рибонуклеаз сформированы опытная и контрольная группы крыс. ОРДС моделировали внутривенным введением раствора тромбопластин-кальциевой смеси. Далее крыс наркотизировали тиопенталом натрия, удаляли шерсть на дорсальной части туловища и производили внутрилегочное введение липополисахаридов E.coli и P.aeruginosa. Животным опытной группы также вводили раствор рибонуклеазы 2.

Мониторинг развития ОРДС осуществляли в течении 5 часов, у животных наблюдались судороги, одышка, сопенье, выделения из носа, учащенное дыхание.

Далее производилась эвтаназия и препарирование крыс с изъятием образцов ткани легких с целью исследования экспрессии рибонуклеаз и цитокинов методом ПЦР.

Проведение ПЦР. Образец ткани легкого измельчали, выделение РНК проводили по общепринятой методике с применением три-реагента. Выделенные образцы обрабатывали ДНК-азой («Синтол», РФ). Далее образцы подвергали обратной транскрипции с применением набора «Реверта» («АртБиоТех», РБ). Количественную относительную ПЦР проводили с праймерами производства «АртБиоТех» РБ. Результаты нормировали по бета-актину.

Результаты и их обсуждение. В роли экзогенной рибонуклеазы при лечении использовалась RNASE2, которая относится к суперсемейству RNASE A, является гомологичной панкреатическим рибонуклеазам быка. Данный белок обладает цитотоксическим и антибактериальным свойствами, тем самым участвует в неспецифической защите дыхательного отдела. Вырабатывается эозинофильными клетками. При введении патогена бактериальной природы наибольшую противомикробную активность будет проявлять RNASE7. Экспрессия этого белка индуцируется в базальных клетках повреждённого эпителия дыхательных путей. Однако лечение рнказами сталкивается с проблемой высокой вероятности разрушения клеточными цитозольными ингибиторами.

При внутрилегочном введении растворов ЛПС E. Coli и Pseudomonas aeruginosa группе крыс наблюдалось повышение экспрессии RNASE2 по сравнению с группой,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

в которой применялось лечение введением экзогенной RNASE2 (1,84±0,17 – без лечения, 0,39±0,28 – с лечением, p=0,0004), также отмечалось повышение экспрессии RNASE6 и RNASE7 в моделях крыс с лечением, сравнивая с данными крыс не получившим лечение (0,15±0,03 – без лечения, 0,30±0,12 – с лечением, p=0,0465; 0,22±0,02 – без лечения, 0,99±0,45 – с лечением, p=0,0026). Это связано с тем, что при введении экзогенной рибонуклеазы, организму не требуется тратить ресурсы на экспрессию собственной РНКазы 2. Именно рибонуклеаза 2 имеет особое значение в ходе патологического процесса, так как она является хемоаттрактантом, привлекающим лейкоцитарные клетки. Усиление экспрессии РНКаз 6 и 7 свидетельствует об усилении антибактериального иммунитета при ОРДС (данные РНКазы проявляют наиболее выраженный противомикробный эффект).

У крыс, не получивших лечение, наблюдалось повышение экспрессии IL-6 связанное с уровнем RNASE2, RNASE4, RNASE5, RNASE7. Наиболее сильная связь наблюдалась между IL-6 и RNASE7. Под действием бактериального агента, цитокины воспаления стимулируют экспрессию РНКаз. В первую очередь, РНКаз 2 и 4, которые способствуют хемотаксису лейкоцитов. РНКазы 5 и 7 обладают наиболее выраженными противомикробным действием; рибонуклеаза 5 также способствует ангиогенезу и пролиферации эндотелиальных клеток.

В модели крыс, получивших лечение, экспрессия IL-6 связана с уровнем RNASE2 и RNASE7. Также выявлена взаимосвязь RNASE4 и RNASE5, а также RNASE5 и RNASE7. При введении экзогенной РНКазы 2 наблюдается повышение экспрессии РНКазы 7, которому не предшествует повреждение ткани воспалительным процессом. То есть, воспаление не успевает развиться до такой степени, что повреждение ткани будет способствовать усилению экспрессии РНКаз.

Выводы:

1. В результате патологического процесса повышается экспрессия цитокинов альвеолярными макрофагами и нейтрофилами, которые прикрепляются к эпителию альвеол, тем самым, повреждая ткань, и усугубляя воспалительный процесс. Синтез цитокинов приводит к повышению экспрессии рибонуклеаз, которые участвуют не только в протеолизе РНК, но и играют роль в восстановлении поврежденных тканей.

2. Воспалительные процессы в тканях респираторного отдела, вызываемые действием цитокинов, индуцируют экспрессию рибонуклеаз; в особенности РНКаз 1, 5 и 2. Это было зафиксировано в рамках контрольной модели, где наблюдалась положительная относительная экспрессия РНКаз разных типов по сравнению с генами домашнего хозяйства: для РНКаз 1, 5 и 2 (4,15±1,53, 3,80±0,70, 1,84±0,17, соответственно, p> 0,05 по сравнению с контрольными животными).

3. Введение экзогенной РНКазы 2 имело разнонаправленное действие на экспрессию эндогенных РНКаз: достоверное снижение экспрессии РНКазы 2 и существенное повышение экспрессии РНКазы 7 (с 1,84±0,17 и 0,22±0,02 до 0,39±0,28 и 0,99±0,45, соответственно, p<0,05). У опытной группы крыс течение воспалительного процесса проходило в более легкой форме, чем у контрольной группы.

4. При анализе корреляционных связей исследуемых параметров была выявлена положительная динамика между экспрессией гена ИЛ6 и экспрессией некоторых

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

РНКаз (2, 4, 5, 7 типов) различной силы. Использование экзогенной РНКазы 2 повлияло на изменение корреляционной картины в сторону достоверной положительной связи между экспрессией ИЛ6 и РНКаз 2 и 7 ($r=0,90$, $p<0,05$).

Литература

1. Рибонуклеазы как противовирусные агенты / О.Н., Ильинская, Р., Шах Махмуд // Молекулярная биология. – 2014. – Том. 48, № 5. – С.707-717.

2. Диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома / А.И. Ярошецкий, А.И. Грицан, С.Н. Авдеев и др. // Анестезиология и реаниматология. – 2020. – № 2. – С. 5-39.

3. Рибонуклеазы с антипролиферативной активностью: молекулярно-биологические и биохимические свойства / В.С. Покровский, Е.М. Трещалина, Н. В. Андронова и др. // Клиническая онкогематология. – 2016. – Том. 9, № 2. – С.130-137.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.А. Дашкевич, Н.С. Чиж

ГАДЖЕТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО СНА У МОЛОДЕЖИ

Научный руководитель: ассист. А.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.A. Dashkevich, N.S. Chizh

SPECIFIC OF THE INFLUENCE OF GADGETS ON THE QUALITY OF SLEEPING

Tutor: assistant A.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Исследования посвящено выяснение взаимосвязи между использованием гаджетов и их влиянием на процесс засыпания, сна и пробуждения у молодежи. По результатам проведенного исследования установлено, что лица, использующие гаджеты испытывают проблемы с процессами засыпания, сна и пробуждения. Предложены профилактические мероприятия, направленные на улучшение качества сна у лиц, пользующихся гаджетами.

Ключевые слова: сон, гаджеты, засыпание, пробуждение, сомнология, студенты.

Resume. The study was to elucidate the relationship between the use of gadgets and their influence on the process of falling asleep, sleeping and waking up in young people. According to the results of the study, it was found that people using gadgets experience problems with the processes of falling asleep, sleeping and waking up. Proposed preventive measures aimed at improving the quality of sleep in people using gadgets.

Keywords: sleep, gadgets, falling asleep, awakening, somnology, students.

Актуальность. В настоящее время гаджеты стали неотъемлемой частью нашей жизни [1]. Само слово «гаджет» означает приспособление, техническое устройство, обладающее повышенной функциональностью, но с ограниченными возможностями. Из-за пандемии инфекции COVID-19 социальные взаимодействия перешли на онлайн-общение, изменили домашнюю, рабочую и учебную обстановку [2]. Число пользователей современных гаджетов растет год от года, что вызывает значительную озабоченность в области общественного здравоохранения [1].

Почти треть нашей жизни мы проводим во сне [3]. Сон регулируется эндогенными гемостатическими, нейрогенными и циркадианными процессами. Качество сна обеспечивает лучшее физическое и психологическое благополучие. За последние 20-30 лет было зарегистрировано значительное снижение продолжительности сна и его сильная корреляция с ожирением, диабетом и другими хроническими заболеваниями [3, 4]. Многие факторы могут влиять на гигиену сна, но роль использования гаджетов в возникновении проблем со сном привлекло огромное внимание за последние несколько лет [3, 5]. Практически каждый из нас пользуется гаджетами в течении дня, в том числе, и перед сном. Это может явиться одной из причин нарушения его качества и длительности, а также самочувствия после пробуждения. Так, процесс засыпа-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ния занимает большее, чем обычно, времени, а просыпаться становится в разы сложнее [5]. Для полноценного восстановления сил, затраченных в течении дня, человеку, в среднем, необходимо 7-8 часов сна [3].

Использование мобильных устройств перед сном (после выключения света) может привести к ухудшению качества сна из-за различных механизмов. Благодаря технологической революции у большинства пользователей мобильных телефонов теперь есть смартфоны, которые позволяют им выходить в Интернет и социальные сети, смотреть видео, общаться в онлайн-чатах и играть в игры [6]. Это приводит к воздействию стимулирующего контента, чрезмерному использованию мобильных телефонов и телефонной зависимости, что способствует чрезмерному возбуждению перед сном и ухудшению качества сна [6].

Основным фактором, который может способствовать ухудшению качества сна, является синий свет, излучаемый экранами гаджетов [7]. Этот синий свет может снизить выработку мелатонина, гормона, который контролирует цикл сна/бодрствования или циркадный ритм [7]. Снижение уровня мелатонина затрудняет засыпание и сон. Недосыпание и бессонница могут стать причиной ухудшения мозговой деятельности, снижению успеваемости студентов и способствовать усугублению клинической картины различных заболеваний.

Более того, мобильные телефоны принимают и передают сигналы через радиочастотные электромагнитные поля (РЧ-ЭМП) [8]. Хорошо известно, что РЧ-ЭМП могут проходить через череп и достигать головного мозга. Таким образом, эта технология может представлять опасность для здоровья человека, особый интерес представляет ее влияние на параметры сна и электроэнцефалограмму (ЭЭГ) сна [9]. В некоторых исследованиях сообщается, что воздействие РЧ-ЭМП может привести к изменениям ЭЭГ в латентное время сна (временной промежуток с момента «выключения света» до момента засыпания), а также в фазы быстрого и медленного сна [8, 9]. Данные результаты еще больше усиливают роль мобильных устройств в возникновении нарушений качества сна.

Проблемы со сном оказывают большое влияние на повседневную жизнь студентов, например, на их средний балл успеваемости [10]. Из-за нерегулярного режима дня, смены хронотипа, подработок и периодов экзаменов студенты еще больше оказываются уязвимыми к нарушениям гигиены сна [10]. А постоянное использование гаджетов, особенно перед сном, может еще больше способствовать возникновению нарушений жизнедеятельности.

Таким образом, представляется актуальным изучение влияния гаджетов на качество сна среди студентов.

Цель: выяснить взаимосвязь между использованием гаджетов и их влиянием на процесс засыпания, сна и пробуждения у молодежи.

Задачи:

1. Определить распространенность использования гаджетов перед сном.

2. Оценить наличие и степень влияния использования гаджетов перед сном на качество сна.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Изучить влияние гаджетов на общее психологическое состояние респондентов после сна.

4. Определить наличие синдрома усталости после сна у респондентов, использующих гаджеты перед сном.

5. Оценить положительные эффекты отказа от использования гаджетов перед сном на здоровье респондентов.

6. По результатам проведенного исследования разработать практические рекомендации по уменьшению негативного влияния гаджетов на здоровье и качество сна человека.

Материал и методы. Проведено анкетирование с помощью Google формы, в котором приняло участие 102 студента в возрасте от 18 до 23 лет, среди которых было 47,1% лиц женского пола и 52,9% – мужского. Авторами для оценки влияния гаджетов на качество сна была разработана анкета, состоящая из 12 вопросов открытого и закрытого типа (рисунок 1).

1. Укажите Ваш пол:
☐ мужской ☐ женский

2. Напишите Ваш возраст (количество полных лет):
_____

3. Сколько времени в сутки Вы проводите за использованием гаджетов:
☐ Меньше 2 часов
☐ От 2 до 4 часов
☐ От 4 до 6 часов
☐ Больше 6 часов

4. Какими гаджетами Вы пользуетесь чаще?
☐ Телефон ☐ Ноутбук ☐ Планшет ☐ Телевизор
☐ Умные часы

5. С какой целью вы используете гаджеты чаще всего:
☐ Учеба ☐ Общение ☐ Развлечение ☐ Работа
☐ Другая цель

6. Пробовали ли Вы отказаться от использования гаджетов перед сном?
☐ Нет
☐ Да, у меня получалось
☐ Да, но не получилось

7. Замечали ли разницу в качестве сна при отказе?
☐ Не отказывался/лась
☐ Да, замечал/а
☐ Нет, не замечал/а

8. За какое время до сна вы прекращаете использование телефона?
☐ Не прекращаю использование
☐ За 1 час
☐ За 2 часа
☐ Больше, чем за 2 часа

9. Сколько часов составляет Ваш сон ночью?
☐ До 4 часов
☐ От 4 до 6 часов
☐ От 6 до 8 часов
☐ Больше 8 часов

10. Чувствуете ли Вы себя бодрым после пробуждения?
☐ Да ☐ Нет ☐ Чаще да, чем нет
☐ Чаще нет, чем да

11. Легко ли Вам просыпаться по утрам?
☐ Да ☐ Нет ☐ Скорее да, чем нет
☐ Скорее нет, чем да

12. Страдаете ли Вы бессонницей?
☐ Да ☐ Нет ☐ Иногда

13. Удовлетворены ли Вы качеством своего сна?
☐ Да ☐ Нет ☐ Скорее да, чем нет ☐ Скорее нет, чем да

Рис. 1 – Вопросы, которые включала в себя анкета для выяснения влияния гаджетов на качество сна

Статистическая обработка полученных результатов произведена при помощи программы MS Excel 2019.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. Установлено, что среди опрошенных 45,1% используют гаджеты более 6 часов, 35,3% – от 4 до 6 часов и 19,6% – от 2 до 4 часов в сутки (рисунок 2).

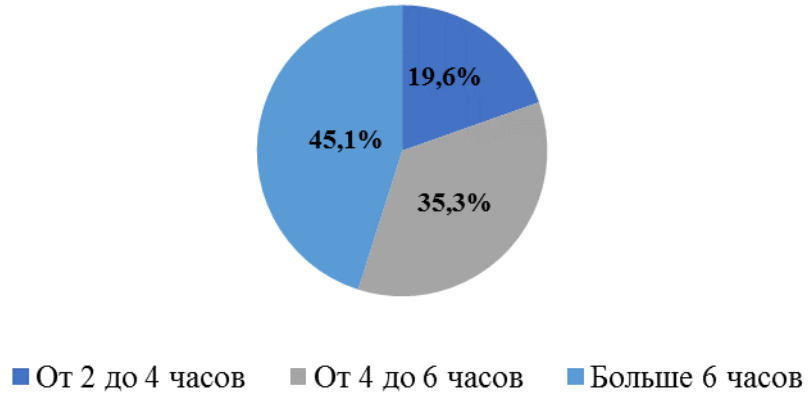


Рис. 2 – Время, проводимое участниками анкетирования за использованием гаджетов в течении суток

Наиболее частыми в использовании в повседневной жизни оказались мобильные телефоны (пункт был выбран всеми респондентами), ноутбуки и персональные компьютеры (58,8%). Вопрос о целях использования данных устройств вызвал наибольшее разнообразие ответов, однако самыми популярными ответами стали «общение» (86,3%), «развлечение» (82,4%) и «учёба» (76,5%). Также выяснилось, что 52,9% респондентов не пытались отказаться от использования гаджетов перед сном, 47,1% пробовали (из них 5,9% безрезультатно). Только 15,4% отказавшихся ощутили разницу в улучшении качества сна после отмены использования гаджетов перед сном (рисунок 3).

Рис. 3 – Соотношение респондентов, которые ощутили и не ощутили разницу в улучшении качества сна при отказе от использования гаджетов перед сном

Большая часть людей, участвовавших в анкетировании (74,5%), не прекращают пользоваться телефоном перед сном, 15,7% откладывают его в сторону за час до сна, оставшиеся 9,8% – за 2 часа. После пробуждения почти у половины участников (49%)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

отсутствует чувство бодрости. Так же часть опрошенных (58,8%) испытывает сложности с подъемом. Большинство участников (66,7%) не страдает бессонницей и лишь небольшая часть (31,4%) изредка испытывают проблемы с засыпанием. На заключительный вопрос об удовлетворенности качеством сна участники анкетирования ответили следующим образом: 23,5% – «удовлетворён», 39,2% – «в большей степени удовлетворён», 23,5% – «в большей степени не удовлетворён» и 13,7% – «не удовлетворен».

Выводы: в результате проведенного социологического опроса были сделаны следующие выводы:

1. Большинство людей, использующих гаджеты, испытывают проблемы с пробуждением и чувствуют себя уставшими после сна;

2. Многие используют гаджеты до самого процесса засыпания;

3. Есть участники (15,4%), которые подтвердили улучшение качества сна при отказе от использования гаджетов перед сном;

4. Проанализировав полученные данные, можно сказать, что взаимосвязь между использованием гаджетов и качеством сна существует, однако для точной оценки наличия и выраженности корреляции необходимо провести более тщательную статистическую обработку полученных данных и сопоставить их с различными сомнологическими критериями;

5. Из всего этого можно сделать вывод, что стоит сократить время использования гаджетов до минимума, т.к. это наносит серьезный вред нашему здоровью. Необходимо составить себе режим сна и стараться следовать ему, а гаджеты откладывать подальше от кровати, чтобы не отвлекаться и не делать таким образом сон короче. Ведь нет ничего лучше, чем быть здоровым и чувствовать себя отдохнувшим и бодрым после сна.

Литература

1. Sarla, G. S. Excessive use of electronic gadgets: health effects / G. S. Sarla // Egypt J Intern Med. – 2019. – Vol. 31. – P. 408–411.

2. Usgaonkar, U. Impact of the use of digital devices on eyes during the lockdown period of COVID-19 pandemic / U. Usgaonkar, S. R. Shet Parkar, A. Shetty // Indian J Ophthalmol. – 2021. – Vol. 69, № 7. – P. 1901–1906.

3. Rafique, N.Effects of Mobile Use on Subjective Sleep Quality / N. Rafique [et al.] // Nat Sci Sleep. – 2020. – Vol. 12. – P. 357–364.

4. Max, H. National Sleep Foundation’s sleep time duration recommendations / H. Max [et al.] // Sleep Health. – 2015. – Vol. 01. – P. 40–43.

5. Qanash, S. Effect of Electronic Device Addiction on Sleep Quality and Academic Performance Among Health Care Students: Cross-sectional Study / S. Qanash [et al.] // JMIR Med Educ. – 2021. – Vol. 7, № 4. – Art. ID e25662. – P. 1–2.

6. Sahin, S. Evaluation of mobile phone addiction level and sleep quality in university students / S. Sahin [et al.] // Pak J Med Sci. – 2013. – Vol. 29. – P. 913–918.

7. Shechter, A. Blocking nocturnal blue light for insomnia: a randomized controlled trial / A. Shechter [et al.] // J Psychiatr Res. – 2018. – Vol. 96. – P. 196–202.

8. Patel, N. Cell phone radiations and its effects in public health - Comparative review study / N. Patel // MOJ Public Health. – 2018. – Vol. 7, № 2. – P. 14–17.

9. Loughran, S.P. The effect of electromagnetic fields emitted by mobile phones on human sleep / S. P. Loughran [et al.] // NeuroReport. – 2005. – Vol. 16. – P. 1973–1976.

10. Yeluri, K. Electronic Gadget Screen-time, Perceived Sleep Quality & Quantity and Academic Performance in Medical Students / K. Yeluri [et al.] // J Assoc Physicians India. – 2021. – Vol. 69, № 11. – P. 11–12.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Дубейко

СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА АРТЕРИИТА ТАКАЯСУ

Научный руководитель: ст. преп. Е.В. Шуляк
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Dubeyko

MODERN DIAGNOSIS OF TAKAYASU ARTERITIS

Tutor: senior lecturer E.V. Shulyak
Department of pathological physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе рассматриваются этиология, патогенез и проблемы современной диагностики артериита Такаясу. Приведен разбор клинического случая пациентки с неспецифическим аортоартериитом. Результаты работы определили зависимость клинических проявлений от анатомического типа аортоартериита, а также трудности в современной диагностике данной патологии, в том числе, на примере клинического случая.

Ключевые слова: артериит Такаясу, неспецифический аортоартериит, ревматология, кардиология, диагностика.

Resume. The paper discusses the etiology, pathogenesis and problems of modern diagnosis of Takayasu arteritis. An analysis of the clinical case of a patient with nonspecific aortoarteritis is also given. The results of the work determined the dependence of clinical manifestations on the anatomical type of aortoarteritis, as well as difficulties in modern diagnosis of this pathology, including by the example of a clinical case.

Keywords: Takayasu arteritis, nonspecific aortoarteritis, rheumatology, cardiology, diagnostics.

Актуальность. В современной ревматологии и кардиологии с каждым годом все чаще у пациентов диагностируются васкулиты различных типов. Васкулиты – гетерогенная группа заболеваний, которая характеризуется воспалением стенок сосудов различного типа и калибра. При этом происходят морфологические изменения органов и тканей. Выделяют две основные группы васкулитов: первичные (системные) и вторичные. Первичные васкулиты представляют собой самостоятельные нозологические формы. Один из вариантов данной группы васкулитов – артериит Такаясу [4].

Артериит Такаясу (неспецифический аортоартериит, болезнь отсутствия пульса) – ревматическое заболевание, которое проявляется системным воспалением стенки крупных артерий эластического типа. Как правило, процесс протекает первично хронически с возможными рецидивами [2,4]. Статистически заболевание выявляется редко (1-2 случая на 1 млн населения), чаще выявляется у женщин (около 80%). В патогенез процесса изначально вовлекаются адвентиций и наружный слой средней стенки, с возможностью полного трансмурального распространения. Формируются гранулемы, состоящие преимущественно из лимфоцитов, плазмоцитов и фибробластов. Затем гранулемы фиброзируются, вызывают пролиферацию эндотелия с дальнейшим стенозированием сосуда и возможностью тромбообразования. Это приводит к ишемии органов и тканей, тромбозам. Если полностью поражается средняя эластическая стенка артерии, то возможно возникновение аневризмы [1,3].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: проанализировать этиологические и патогенетические особенности артериита Такаясу, а также проблемы современной диагностики.

Задачи:

3. Рассмотреть этиологию и патогенетические особенности артериита Такаясу.
4. Выявить особенности патогенеза различных форм артериита Такаясу.
5. Изучить современную диагностику артериита Такаясу, в том числе на примере клинического случая.

Материал и методы. Использовались современные научные данные литературы об этиологии и патогенезе артериита Такаясу, его диагностике.

Проведен ретроспективный анализ карты пациента, который наблюдался в УЗ «Минский клинический консультативно-диагностический центр». На момент изучения материалов, пациенту был выставлен диагноз неспецифический аортоартериит. Подробно изучены жалобы, анамнез заболевания, различные лабораторные (общий анализ крови, биохимический анализ крови) и инструментальные (ЭХО-КГ, дуплексное исследование сосудов) методы. При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

Результаты и их обсуждение. Этиология артериита Такаясу до конца не выяснена. Предполагается аутоиммунная природа данной патологии. К факторам риска можно отнести: генетическую предрасположенность, переохлаждение, вирусные и бактериальные инфекции, повышенное содержание эстрогенов в крови [2,3].

Патогенез неспецифического аортоартериита тесно связан с анатомической распространенностью процесса, в зависимости от которой выделяют несколько типов аортоартериита:

I – дуга аорты и ее ветви (общие сонные артерии, плечеголовной ствол),
IIa – восходящий отдел, дуга аорты и ее ветви,
IIb – восходящий отдел, дуга аорты и ее ветви, нисходящий грудной отдел,
III – нисходящий грудной, брюшной отделы аорты и (или) почечная артерии,
IV – брюшной отдел аорты и (или) почечные артерии,
V – IIb и IV типы [1].

Можно заметить, что от анатомического типа артериита зависят клинические проявления заболевания. Так, например, при I типе происходит поражение дуги аорты и её ветвей (сонных артерий, плечеголовного ствола, подключичных артерий). Следовательно, может нарушаться кровоснабжение головного мозга и верхних конечностей. Возникает гипотрофия и слабость мышц рук, асимметрия при измерении артериального давления на руках, снижение пульса на лучевых артериях. Также можно наблюдать ишемию головного мозга и ее проявления: головная боль, тошнота, головокружение, обмороки, нарушение координации. При тяжелом течении может возникнуть инсульт головного мозга. При IIa и IIb типе наблюдаются нарушения кровоснабжения головного мозга и верхних конечностей, как при I типе, а также расстройства коронарного кровообращения. Возникает ишемия миокарда с ее проявлениями: стенокардия, чувство сердцебиения, одышка, слабость. При тяжелом течении может возникнуть инфаркт миокарда. При III и IV типе нарушается кровоснабжение почек,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

органов брюшной полости и нижних конечностей. Возникает почечная недостаточность, уремия, инфаркт почек. Также могут наблюдаться ишемии и некрозы кишечника, гипотрофия и болезненность мышц ног, перемежающая хромота. При V типе поражается вся аорта, соответственно, могут наблюдаться поражения, характерные для любого предыдущего типа аортоартериита: нарушение кровоснабжения сердца, головного мозга, верхних конечностей, почек, органов брюшной полости и нижних конечностей. Данные клинические проявления достаточно неспецифичны и могут быть характерны для ряда других заболеваний сердечно-сосудистой системы [1,2,3].

При лабораторных методах исследования также наблюдается неспецифическая картина: увеличение СОЭ и уровня С-реактивного белка. Аортоартериит Такаясу также не имеет специфических иммунологических маркеров, в отличие от большинства других ревматических заболеваний. Среди инструментальных методов диагностики используют артериографию и ее современные варианты (компьютерную томографическую, магнитно-резонансную), однако это малоэффективно на ранних стадиях болезни. Наиболее информативным, но в то же время труднодоступным в настоящее время считают позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) [1,2].

Далее рассмотрим клинический случай. Пациентке, 1954 года рождения, в 2015 году был выставлен диагноз неспецифический аортоартериит 1 степени активности. Пациентка жаловалась на шумы в ушах, головокружение, редкие кратковременные потери сознания, синяки по всему телу. При объективном обследовании: пульс слабого наполнения, асимметрия артериального давления на верхних конечностях. Это связано с формированием слабых тонов Короткова и слабой пульсовой волной. При проведении дуплексного сканирования с цветовым допплеровским картированием (ЦДК) брахиоцефальных сосудов (БЦС) были выявлены признаки гемодинамически значимого стеноза правой (75-80%) и левой (60-75%) подключичной артерии (ПкА), а также окклюзия правой позвоночной артерии и стеноз устья внутренней сонной артерии (ВСА) справа и наружной сонной артерии (НСА) слева. В анализах были обнаружены абсолютный лимфоцитоз, повышение СОЭ и возрастание уровня С-реактивного белка. Была назначена терапия метилпреднизолоном и гидроксихлорохином. Рекомендованы периодические повторные лабораторные и инструментальные методы для отслеживания динамики заболевания.

На приеме в 2022 году пациентка жаловалась на одышку при нагрузке. Позже появились жалобы на отеки нижних конечностей. При проведении ЭХО-КГ определялось уплотнение стенок аорты, регургитация крови на всех клапанах сердца. На дуплексном сканировании с ЦДК БЦС: стеноз правой ПкА 80-90%, левой ПкА 75-80%, окклюзия правой позвоночной артерии, стеноз устий обоих НСА 30%, стеноз устья правой ВСА. В анализах также был выявлен абсолютный лейкоцитоз, повышение СОЭ и возрастание уровня С-реактивного белка. У пациентки также выявлен диагноз остеопороз. К терапии было добавлено применение Пролиа (деносумаб).

Исходя из вышеперечисленного, можно заметить, что, несмотря на терапию, наблюдалось прогрессирование заболевания: появление новых жалоб, симптомов, увеличения степени стеноза подключичных артерий. Это можно связать с возрастом пациентки и, возможно, поздним выявлением заболевания.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. Артериит Такаясу является редкой патологией с неясной этиологией, первично-хроническим течением, неспецифической и стертой симптоматикой на ранних стадиях.

2. Клинические проявления артериита Такаясу зависят от его анатомического типа.

3. Своевременное выявление и ранняя диагностика артериита Такаясу в настоящий момент является затруднительной из-за особенностей его этиопатогенеза, труднодоступности высокоточных методов инструментальной диагностики.

4. В рассмотренном клиническом случае диагноз был выставлен уже на фоне его симптоматических проявлений, в то время как морфологически он сформировался раньше. С этим связанно дальнейшее прогрессирование процесса, несмотря на применяемую терапию.

Литература

1. Быстрицкая, Н.С. Клинический случай дебюта артериита Такаясу при первично выявленном инфаркте миокарда / Н.С. Быстрицкая [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 1. – С. 42.

2. Захарова, Е.В. Трудности диагностики системных васкулитов с вовлечением средних и крупных сосудов и поражением почек / Е.В. Захарова // Нефрология и диализ. – 2020. – № 1. – С. 108–130.

3. Койлубаева, Г.М. Клинические проявления, варианты течения и осложнения артериита Такаясу у кыргызских пациентов / Г.М. Койлубаева // Современная ревматология. – 2021. – № 1. – С. 38–45.

4. Недзьведь, М. К. Патологическая анатомия / М. К. Недзьведь, Е. Д. Черствый. – Минск: Выш. шк., 2011. – 640 с.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Д.А. Дятлова, Е.Д. Зайцева

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЁСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Научный руководитель: магистр мед. наук, ст. преп. А.М. Островский
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКиП
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

D.A. Dyatlova, E.D. Zaitseva

GENDER FEATURES OF THE COURSE OF POST-COVID SYNDROME IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Tutor: master of med. sc. A.M. Ostrovsky
Department of Public health and Healthcare
Gomel State Medical University, Gomel

Резюме. В данной научной статье представлены гендерные особенности течения постковидного синдрома у пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию. Полученные данные нашего исследования показывают необходимость динамического контроля за состоянием переболевших пациентов и проведения лечебно-профилактических мероприятий для восстановления прежнего уровня здоровья.

Ключевые слова: постковидный синдром, COVID-19, новая коронавирусная инфекция, гендерные различия.

Resume. This scientific article presents gender-specific features of the course of post-Covid syndrome in patients who have suffered a new coronavirus infection. The data obtained from our study show the need for dynamic monitoring of the condition of recovered patients and carrying out treatment and preventive measures to restore the previous level of health.

Keywords: post-Covid syndrome, COVID-19, new coronavirus infection, gender differences.

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, постострый COVID-19 с различными его проявлениями встречается не менее, чем у 10% переболевших пациентов. По данным немногочисленных исследований было установлено, что у мужчин развивались более тяжёлые осложнения по сравнению с женщинами, они чаще подлежали госпитализации, чаще нуждались в интенсивной терапии, клинический исход у мужчин был хуже [1]. Несмотря на имеющиеся исследования, посвященные постковидному синдрому, остается много вопросов относительно факторов, влияющих на его развитие, например гендерной принадлежности. Значительный разброс частоты выявляемых симптомов может быть вызван как различием во времени, прошедшем после заболевания, так и исследованием частоты клинических проявлений без учета тяжести течения, наличия коморбидной патологии, гендерных и возрастных особенностей [2, 3]. Этим обусловлена актуальность проведения данного исследования.

Цель: изучить гендерные особенности течения постковидного синдрома у пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию.

Задачи:

1. Провести опрос с помощью авторской анкеты «Постковидный синдром у пациентов, перенёсших COVID-19» [4].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Проанализировать полученные данные и выполнить статистическую обработку результатов исследования.

Материалы и методы. Для выявления особенностей развития постковидных осложнений у пациентов женского и мужского пола был выбран социологический метод. Опрос проводился с января по сентябрь 2023 года с помощью авторской анкеты «Постковидный синдром у пациентов, перенёсших COVID-19», размещенной на базе электронного ресурса Google Forms [4]. Выборку составили респонденты в возрасте от 18 до 70 лет, среди которых 202 (64,13±2,7%) женского пола и 113 (35,87±2,7%) — мужского. Средний возраст респондентов женского пола составил 32,23±15,42 года, мужского — 40,44±16,47 лет. Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи компьютерной программы “Microsoft Excel 2018” со сравнительной оценкой по ряду учетных признаков и достоверностью полученных показателей при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования было выявлено, что 8 (3,96±1,37%) респондентов женского пола и 4 (3,54±1,74%) мужского не знают, какова была тяжесть перенесённой новой коронавирусной инфекции. У пациентов женского пола превалировала лёгкая степень тяжести перенесённого заболевания — 92 (45,54±3,5%), но статистически значимыми данные не оказались ($\chi2 = 1,81$; $p = 0,179$). У пациентов мужского чаще встречалась форма средней степени тяжести — 48 (42,48±4,65%) респондентов, но статистически важных отличий в сравнении с женским полом выявлено не было ($\chi2 = 0,01$; $p = 0,919$). Распределение пациентов по степени тяжести перенесённого COVID-19 в зависимости от пола представлено в таблице 1.

Табл. 1. Распределение пациентов по степени тяжести перенесённого COVID-19 в зависимости от пола

Степень тяжести	Женский пол			Мужской пол		
	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %
Лёгкая	92	45,54	3,50	37	32,74	4,41
Средняя	82	40,59	3,46	48	42,48	4,65
Тяжелая	20	9,9	2,1	24	21,24	3,85
Затрудняюсь ответить	8	3,96	1,37	4	3,54	1,74

Рассматривая различия по прошедшему после заболевания времени, стоит отметить, что большинство пациентов женского – 132 (65,53±3,35%) и мужского — 58 (51,33±4,7%) пола переболели COVID-19 более 12 месяцев назад, но статистически значимыми данные не оказались ($\chi2 = 1,28$; $p = 0,257$).

Распределение пациентов по времени, прошедшему после заболевания в зависимости от пола представлено в таблице 2.

Табл. 2. Распределение пациентов по прошедшему после перенесённого заболевания времени в зависимости от пола

Прошедшее после заболевания время	Женский пол			Мужской пол		
	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %
1-6 месяцев	24	11,88	2,28	15	13,27	3,19
7-12 месяцев	46	22,77	2,95	40	35,4	4,49
Более 12 месяцев	132	65,35	3,3	58	51,33	4,7

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ухудшение состояния здоровья среди женщин отметили 155 (76,73±2,97%) респондентов, среди мужчин — 93 (82,3±3,59%) респондента ($\chi2$= 0,10; p = 0,757).

Среди респондентов со стороны осложнений дыхательной системы наиболее часто встречались одышка или чувство нехватки воздуха — у 75 (37,13±3,4%) респондентов женского пола и у 60 (53,1±4,69%) респондентов мужского пола ($\chi2$ = 2,58; p = 0,108). Ощущение «неполноты вдоха» было выявлено у 59 (29,21±3,2%) респондентов женского пола и у 60 (53,1±4,7%) пациентов — мужского, что статистически значимо ($\chi2$ = 7,03; p = 0,008), кашель — у 52 (25,74±3,08%) респондентов женского пола и у 42 (37,17±4,7%) мужского пола ($\chi2$ = 2,03; p = 0,155). Осложнения отсутствовали у 74 (36,63±3,39%) респондентов женского пола и у 24 (21,24±3,85%) — мужского ($\chi2$ = 3,87; p = 0,049), что статистически значимо.

Из осложнений сердечно-сосудистой системы (ССС) наиболее часто встречались загрудинные боли — у 61 (30,2±3,23%) респондентов женского и у 16 (14,16±3,28%) респондентов мужского пола, что статистически значимо ($\chi2$ = 4,27; p = 0,039), реже всего — аритмия — у 34 (16,83±2,63%) респондентов женского пола у 16 (14,16±3,28%) респондентов мужского пола, но статистически значим эти данные не оказались ($\chi2$ = 0,14; p = 0,709). Распределение пациентов с постковидными осложнениями со стороны ССС представлено на рисунке 1.

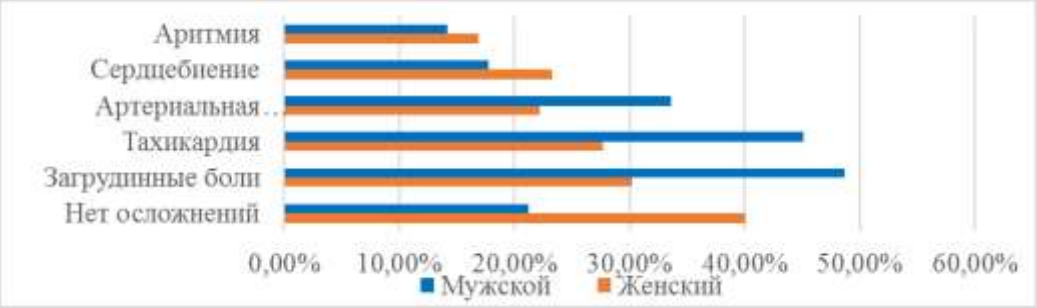


Рис. 1 — Распределение пациентов с постковидными осложнениями со стороны ССС в зависимости от пола

Со стороны нервной системы среди лиц женского пола чаще всего встречались повышенная утомляемость — у 109 (53,96±3,51%) респондентов ($\chi2$ = 0,22 ; p = 0,642) и изменение обоняния — у 104 (51,49±3,52%) респондентов ($\chi2$ = 0,09; p = 0,762), реже всего — шум в ушах, который был выявлен у 29 (14,36±2,47%) респондентов женского пола ($\chi2$ = 0,07; p = 0,798), но статистически значимыми показатели не являлись. Среди лиц мужского пола наиболее часто выявлялось нарушение сна — у 71 (62,83±4,55%) респондентов, что оказалось статистически значимым ($\chi2$ = 7,54; p = 0,006) реже всего встречался шум в ушах — у 14 (12,39±3,1%) респондентов ($\chi2$ = 0,07; p = 0,798).

Из осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) среди лиц женского пола были выявлены боли в животе — у 19 (9,41±2,05%) респондентов ($\chi2$ = 0,92; p = 0,337), диарея — у 25 (12,38±2,32%) ($\chi2$ = 0,36; p = 0,551), отсутствие аппетита — 34 (16,83±2,63%) ($\chi2$ = 1,53; p = 0,216), тошнота — у 31 (15,35±2,54%) ($\chi2$ = 0,21; p = 0,647), запор — у 12 (5,94±1,66%) респондентов ($\chi2$ = 0,08; p = 0,778). Среди респондентов мужского пола наиболее часто встречалось отсутствие аппетита — у 28

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(24,78±4,06%) респондентов ($\chi2$ = 1,53; p = 0,216). Также встречались боли в животе — у 16 (14,16±3,28%) ($\chi2$ = 0,92; p = 0,337), диарея — у 18 (15,93±3,44%) ($\chi2$ = 0,36; p = 0,551), тошнота — у 14 (12,39±3,1%) ($\chi2$ = 0,21; p = 0,647), запор — у 5 (4,42±1,93%) респондентов ($\chi2$ = 0,08; p = 0,778) мужского пола. Осложнения отсутствовали у 129 (63,86±3,38%) респондентов женского пола и у 65 (57,52±4,65%) — мужского, статистически значимыми показатели не являлись ($\chi2$ = 0,20; p = 0,654).

Среди респондентов женского пола встречались следующие системные проявления: повышенная потливость, жажда и сухость во рту — у 47 (23,26±2,97%) респондентов ($\chi2$ = 22,48; p = 0,000), что статистически значимо, субфебрильная температура — у 40 (19,8±2,8%) ($\chi2$ = 0,92; p = 0,338), отёки — у 34 (16,83±2,63%) ($\chi2$ = 0,02; p = 0,880), боли в горле и ушах — у 33 (16,34±2,6%) ($\chi2$ = 0,08; p = 0,781), сыпь и изменение слизистых — у 26 (12,87±2,36%) респондентов ($\chi2$ = 1,01; p = 0,315). Среди респондентов мужского пола были выявлены, повышенная потливость — у 38 (33,63±4,44%) респондентов ($\chi2$ = 1,86; p = 0,172), сухость во рту и жажда — у 37 (32,74±4,41%) ($\chi2$ = 1,56; p = 0,212), субфебрильная температура — у 30 (26,55±4,15%) ($\chi2$ = 0,92; p = 0,338), сыпь и изменение ±слизистых — у 21 (18,58±3,66%) ($\chi2$ = 1,01; p = 0,315), отёки — у 19 (16,81±3,52%) ($\chi2$ = 0,02; p = 0,880), боли в горле и ушах — у 16 (14,16±3,28%) респондентов ($\chi2$ = 0,08; p = 0,781). Боль в суставах была выявлена у 85 (42,08±3,47%) респондентов женского пола и у 80 (70,8±4,28%) респондентов мужского, что оказалось статистически значимым показателем ($\chi2$ = 6,65; p = 0,010), боли и ломота в костях — у 69 (34,16±3,34%) респондентов женского пола и у 75 (66,37±4,44%) респондентов мужского ($\chi2$ = 10,08; p = 0,002). Системных проявлений не было выявлено у 56 (27,72±3,15%) респондентов женского пола и у 23 (20,35±3,79%) респондентов мужского пола ($\chi2$ = 1,00; p = 0,319).

Из когнитивных расстройств среди лиц женского пола наиболее часто встречались ухудшение памяти — у 137 (67,82±3,29%) респондентов ($\chi2$ = 0,04; p = 0,833), концентрации — у 107 (52,97±3,51%) ($\chi2$ = 0,75; p = 0,388), внимания — у 101 (50±3,52%) ($\chi2$ = 113; p = 0,281), снижение умственной работоспособности — у 100 (49,5±3,52%) респондентов ($\chi2$ = 2,25; p = 0,134), но статистически значимыми данные не оказались. Также были выявлены трудности с выражением своих мыслей — у 54 (26,73±3,11%) респондентов ($\chi2$ = 0,68; p = 0,409), затруднения в принятии решений — у 48 (23,76±2,995%) ($\chi2$ = 1,36; p = 0,243), периодическая дезориентация во времени — 33 (16,34±2,6%) ($\chi2$ = 0,35; p = 0,553), проблемы с контролем действий и планированием дел — у 25 (12,38±2,32%) ($\chi2$ = 13,71; p = 0,000), что статистически значимо, периодическая дезориентация в пространстве — у 22 (10,89±2,19%) ($\chi2$ = 4,49; p = 0,034), трудности с осмыслением чужой речи — у 19 (9,41±2,05%) ($\chi2$ = 0,31; p = 0,580), нарушения речи — у 18 (8,91±2,005%) ($\chi2$ = 1,20; p = 0,273) респондентов. Среди респондентов мужского пола были выявлены аналогичные когнитивные расстройства, однако процент встречаемости был выше: ухудшение памяти — у 81 (71,68±4,24%) респондентов ($\chi2$ = 0,04; p = 0,833), снижение умственной работоспособности — у 76 (67,26±4,41%) респондентов ($\chi2$ = 2,25; p = 0,134), ухудшение концентрации — у 72 (63,72±4,52%) ($\chi2$ = 0,75; p = 0,388), внимания — у 71 (62,83±5,55%) ($\chi2$ = 113; p = 0,281). Также были выявлены проблемы с контролем действий — у 40

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(35,4%±4,5) респондентов ($\chi2$ = 13,71; p = 0,000), что статистически значимо, трудности с выражением своих мыслей — у 38 (33,93±4,44%) респондентов ($\chi2$ = 0,68; p = 0,409), затруднения в принятии решений — у 37 (32,74±4,41%) ($\chi2$ = 1,36; p = 0,243), проблемы с планированием дел — у 26 (23,01±3,96%) ($\chi2$ = 3,54; p = 0,057), периодическая дезориентация в пространстве — у 25 (22,12±3,9%) респондентов ($\chi2$ = 4,49; p = 0,034) и во времени — у 23 (20,35±3,79%) респондентов ($\chi2$ = 0,35; p = 0,553) соответственно, нарушения речи — у 16 (14,16±3,28%) ($\chi2$ = 1,20; p = 0,273) и трудности с осмыслением чужой речи — у 14 (12,39±3,1%) ($\chi2$ = 0,31; p = 0,580) респондентов.

Психоз и ипохондрия как проявления постковидного синдрома чаще встречались у лиц мужского пола — у 63 (55,57±4,67%) и у 62 (54,87±4,68%) респондентов соответственно, что статистически значимо ($\chi2$ = 6,48; p = 0,011). Тревожность чаще встречалась у лиц женского пола — 69 (34,16±3,34%) респондентов ($\chi2$ = 0,00; p = 0,969). Реже всего встречались галлюцинации — у 21 (10,4±2,15%) респондентов женского и у 16 (14,16±3,28%) респондентов мужского пола ($\chi2$ = 0,49; p = 0,484), но статистически значимыми показатели не оказались. Статистически значимыми были такие постковидные проявления, как агрессивное состояние ($\chi2$= 6,90; p = 0,009), психозы ($\chi2$ = 10,68; p = 0,001), ипохондрия ($\chi2$ = 11,12; p = 0,001), стрессовые расстройства ($\chi2$ = 5,05; p = 0,025).

Выводы:

1. Легкая степень тяжести встречалась в 1,39 раз чаще у респондентов женского пола, тяжёлая степень тяжести встречалась в 2,15 раз чаще у респондентов мужского пола. Постковидный синдром встречался у женщин и мужчин с частотой 1:1,07.

2. У респондентов женского пола преобладали повышенная утомляемость, боли в суставах, ухудшение памяти, тревожность, одышка или чувство нехватки воздуха. Респонденты мужского пола чаще отмечали нарушения сна, боли в суставах, снижение умственной работоспособности, психозы, одышку или чувство нехватки воздуха, загрудинные боли.

Литература

1. Montopoli, M. Androgen-deprivation therapies for prostate cancer and risk of infection by SARS-CoV-2: a population-based study (N = 4532). / M. Montopoli [et al] // Ann Oncol. – 2020. – Vol. 31, № 8. – P. 1040-1045.

2. Асфандиярова, Н.С. Клинические проявления постковидного синдрома. / Н.С. Асфандиярова [и др.] // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2022. – Т. 6, № 11. – С. 612–617. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-11-612-617.

3. Иванников, А.А. COVID-19 и сердечно-сосудистая система. Часть II. Постковидный синдром. / А. А. Иванников [и др.] // Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». – 2021. – Т. 10, № 2. – С. 248–258. DOI: 10.23934/2223-9022-2021-10-2-248-258.

4. Постковидный синдром у пациентов, перенёсших COVID-19. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://forms.gle/dX1YjgeqJ2QtfBvZ9. – Дата доступа: 10.09.2023.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.-М.В. Ерофеева

ПАРАМЕТРЫ ПОХОДКИ КРЫС С ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ ПРИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ МОДУЛЯЦИИ CB1 И CB2 КАННАБИНОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ И ТРАНСПЛАНТАЦИИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

Научный руководитель: канд. мед. наук С.Н. Рябцева
Лаборатория биологического моделирования
Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск

A.-M.V. Yerofeyeva

GAIT PARAMETERS IN RATS WITH PERIPHERAL NEUROPATHY UPON PHARMACOLOGICAL MODULATION OF CB1 AND CB2 CANNABINOID RECEPTORS AND MESENCHYMAL STEM CELL TRANSPLANTATION

Tutor: PhD S.N. Rjabceva
Laboratory of biological modeling
Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk

Резюме. Установлено, что активация каннабиноидных рецепторов CB_1 и CB_2 мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани способствует развитию их элиминирующего эффекта на нарушения походки у крыс с периферической нейропатией, индуцированной травматическим повреждением седалищного нерва.

Ключевые слова: мезенхимальные стволовые клетки, нейропатическая боль, каннабиноидные рецепторы, параметры походки

Resume. It was found that activation of CB_1 and CB_2 cannabinoid receptors of adipose-derived mesenchymal stem cells contributes to their eliminating effect on gait disturbances in rats with peripheral neuropathy induced by sciatic nerve injury.

Keywords: mesenchymal stem cells, neuropathic pain, cannabinoid receptors, gait parameters

Актуальность. Понятие «периферическая нейропатия (НП)» включает совокупность состояний, индуцированных повреждением структурных компонентов периферической нервной системы, которые характеризуются комплексом нарушений ноцицептивной, тактильной, температурной и проприоцептивной чувствительности, а также двигательной активности в иннервируемой пораженным нервом области и за ее пределами [1]. Частота встречаемости НП достигает 17-20%, и в настоящее время наблюдается тенденция к росту заболеваемости [2]. Мезенхимальные стволовые клетки жировой ткани (МСК ЖТ) представляются эффективным подходом к терапии НП, их эффективность показана в ряде экспериментальных исследований [4]. Вызываемые МСК ЖТ эффекты могут быть обусловлены вовлечением эндоканнабиноидной системы организма в месте трансплантации, а также собственно стволовых клеток, о чем свидетельствуют результаты недавних исследований [5,6]. Следовательно, изучение эффектов фармакологической активации и блокады каннабиноидных рецепторов CB_1 и CB_2 в экспериментальном исследовании *in vivo* и их роли в развитии эффектов МСК является актуальным направлением.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: исследовать влияние фармакологической активации и блокады CB_1- и CB_2-рецепторов на изменения параметров походки крыс после трансплантации МСК ЖТ в область травматического повреждения седалищного нерва.

Задачи:

1. Исследовать влияние фармакологической активации/блокады периферических CB_1-рецепторов на изменения параметров походки крыс после трансплантации МСК ЖТ в область повреждения седалищного нерва.

2. Исследовать влияние фармакологической активации/блокады периферических CB2-рецепторов на изменения параметров походки крыс после трансплантации МСК ЖТ в область повреждения седалищного нерва.

3. Исследовать влияние фармакологической активации/блокады CB1-рецепторов на мембранах МСК ЖТ на изменения параметров походки крыс после трансплантации МСК ЖТ в область повреждения седалищного нерва.

4. Исследовать влияние фармакологической активации/блокады CB2-рецепторов на мембранах МСК ЖТ на изменения параметров походки крыс после трансплантации МСК ЖТ в область повреждения седалищного нерва.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования выполнены на 100 крысах-самцах линии Wistar с исходной массой 180-200 г. Модель НП выполняли путем иссечения участка левого седалищного нерва согласно методу, предложенному A.S. Jaggi et al. [3]. На 7-е сутки после операции в область повреждения седалищного нерва вводили МСК ЖТ в дозе 1 млн клеток/кг аллогенного происхождения: 1) без дополнительных воздействий; 2) на фоне фармакологической стимуляции периферических CB_1-рецепторов агонистом анандамидом (AEA, 100 мкг/кг, в/м) либо блокады антагонистом AM251 (100 мкг/животное, в/м); 3) на фоне фармакологической стимуляции периферических CB_2-рецепторов агонистом AM1241 (1 мг/кг, в/м) либо блокады антагонистом AM630 (100 мкг/кг, в/м); 4) МСК ЖТ, предварительно инкубированные с AEA, AM251, AM1241 либо AM630. Для сравнения исследовали крыс с НП без лечения. На 0, 7, 14, 21, 28, 60 и 90-е сутки эксперимента у крыс регистрировали походку на аппаратно-программном комплексе CatWalk XT версии 10.6 (Noldus, Голландия). Данный комплекс позволяет на основании непринужденной ходьбы животного провести качественный и количественный анализ походки. Видеозапись ходьбы крысы внутри подсвечиваемого коридора в дальнейшем подвергается обработке в программном обеспечении установки, где происходит классификация отпечатков лап, а также визуализация параметров походки. На основании полученных данных можно оценить степень болевых ощущений, а также выявить нарушения двигательной активности и координации экспериментальных животных (рис. 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

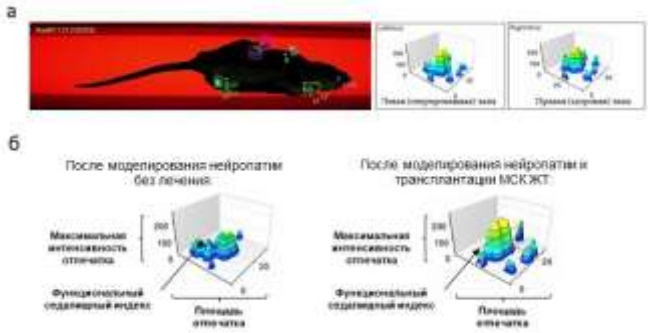


Рис. 1 – Анализ походки крысы на аппаратно-программном комплексе CatWalk XT: а – классификация отпечатков лап на видеозаписи пробежки крысы; б – 3D-визуализация отпечатка левой задней лапы крыс с периферической нейропатией

В данном исследовании в анализ включили площадь отпечатка и максимальную интенсивность отпечатка, которые отражают степень хронической боли, а также функциональный седалищный индекс (ФСИ), косвенно отражающий функциональную активность седалищного нерва. Для исключения артефактов, для каждого параметра рассчитывали отношение значений левой (оперированной) конечности к правой здоровой лапе, кроме ФСИ. Полученные данные сравнивали методом дисперсионного анализа повторных измерений с последующими апостериорными сравнениями. Вывод о статистической значимости делали при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Перерезка седалищного нерва у крыс без лечения приводила к выраженному снижению ФСИ на 7-е сутки исследования с -7,65±0,30 ед. до -24,99±2,45 ед. ($p<0,001$ по сравнению с 0-ми сутками). С 28-х суток и далее у крыс данной группы наблюдали нарушения площади и максимальной интенсивности отпечатка травмированной лапы. Площадь отпечатка ипсилатеральной конечности снизилась с 106,7±4,7% до 84,5±5,2% ($p<0,001$ по сравнению с 0-ми сутками). Максимальная интенсивность отпечатка снизилась с 109,6±2,1% до 91,5±5,0% ($p<0,001$ по сравнению с 0-ми сутками). По 90-е сутки эксперимента восстановления исследуемых параметров походки не отмечено.

После трансплантации МСК ЖТ без дополнительных воздействий наблюдали восстановление ФСИ до исходного уровня на 14-е сутки эксперимента (с -27,5±3,7 ед. до -7,8±1,6 ед., $p>0,05$ по сравнению с 0-ми сутками, $p<0,001$ по сравнению с крысами с НП без лечения). В данной группе статистически значимые изменения площади и максимальной интенсивности отпечатка травмированной лапы по сравнению с 0-ми сутками не выявлены.

Фармакологическая модуляция периферических CB_1-рецепторов как агонистом АЕА, так антагонистом АМ251 с последующей трансплантацией МСК ЖТ в область повреждения седалищного нерва приводили к восстановлению ФСИ до исходного уровня к 14-м суткам после операции. На протяжении исследования не наблюдали значимых изменений площади и максимальной интенсивности отпечатка травмированной лапы. Статистически значимых различий всех исследуемых параметрах походки данной экспериментальной группы по сравнению с крысами, которым вводили только МСК ЖТ, не установлено.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Трансплантация преинкубированных с АЕА МСК ЖТ крысам с НП также приводила к восстановлению ФСИ, росту площади и максимальной интенсивности отпечатка к 14-м суткам после операции. При этом достоверных различий исследуемых параметров походки по сравнению с группой крыс, получивших только МСК ЖТ, не выявлено. Вместе с тем, после трансплантации преинкубированных с АМ251 МСК ЖТ крысам с НП на 21-е сутки эксперимента наблюдали тенденцию к снижению ФСИ ($p<0,02$ по сравнению с 0-ми сутками; $p<0,001$ по сравнению с животными с НП без лечения и $p<0,005$ по сравнению с группой крыс после трансплантации только МСК ЖТ). С 28-х по 90-е сутки показатель ФСИ не отличался статистически значимо от животных без лечения. С 28-х суток эксперимента отмечали снижение площади отпечатка ипсилатеральной лапы по сравнению с группой крыс, которым вводили только МСК ЖТ ($p<0,02$). При этом данный параметр не отличался статистически значимо от животных без лечения на протяжении исследования. Максимальная интенсивность отпечатка травмированной лапы не менялась статистически значимо как по сравнению с 0-ми сутками, так по сравнению с группой крыс с трансплантацией только МСК ЖТ.

После трансплантации МСК ЖТ на фоне активации периферических CB_2-рецепторов агонистом АМ1241 наблюдали восстановление ФСИ к 14-м суткам эксперимента (с -26,1±2,3 до -8,25±0,44; $p>0,05$ к 0-м суткам; $p<0,001$ к группе животных с НП без лечения). Статистически значимых изменений площади отпечатка травмированной лапы и максимальной интенсивности параметров походки по сравнению с 0-ми сутками ($p>0,05$), а также по сравнению с группой крыс с трансплантацией только МСК ЖТ ($p>0,05$) не выявлено.

Фармакологическая блокада периферических CB_2-рецепторов антагонистом АМ630 перед трансплантацией МСК ЖТ приводила к торможению восстановления ФСИ. На это указывало частичное восстановление ФСИ к 14-м суткам исследования (до -16,75±1,74 ед., $p<0,002$ к 0-м суткам, $p<0,05$ к крысам с НП без лечения) с последующим снижением данного показателя на 21-е сутки до уровня нелеченых животных (до -26,69±3,05 ед., $p>0,05$ к крысам с НП без лечения). Далее по 90-е сутки включительно параметр ФСИ не отличался статистически значимо от группы животных без лечения. ПО сравнению с группой крыс, которым вводили только МСК ЖТ, отмечено снижение ФСИ с 14-х суток исследования ($p<0,001$). В данной группе выявлено снижение площади отпечатка ипсилатеральной конечности с 21-х суток исследования (с 105,4±1,9 % до 90,2±4,5%, $p<0,002$ к 0-м суткам). По сравнению с нелеченными животными, на 21-е сутки исследования наблюдали снижение максимальной интенсивности отпечатка травмированной лапы (с 110,5±2,1% до 102,5±4,9%; $p<0,001$). Относительно группы животных с НП после трансплантации только МСК ЖТ отмечено снижение площади отпечатка ипсилатеральной конечности с 21-х суток исследования ($p<0,05$).

Трансплантация преинкубированных с АМ1241 МСК ЖТ приводила к повышению ФСИ к 14-м суткам (с -23,0±0,6 ед. до -8,61±0,47 ед., $p>0,05$ к 0-м суткам, $p<0,001$ к группе крыс с НП без лечения). По сравнению с 0-ми сутки отсутствовали наруше-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ния статических параметров походки на всем протяжении исследования. По сравнению с группой животных после трансплантации только МСК ЖТ не отмечено достоверных различий анализируемых параметров походки.

Введение преинкубированных с AM630 МСК ЖТ приводило к восстановлению ФСИ лишь к 21-м суткам исследования (до -9,16±1,12, $p>0,05$ к 0-м суткам, $p<0,001$ к крысам с НП без лечения). По сравнению с группой животных после трансплантации только МСК ЖТ ФСИ снизился на 14-е сутки исследования на 76,4% ($p<0,005$), в дальнейшем статистически значимых различий между данными группами не обнаружено. Вместе с тем, в данной группе не отмечено статистически значимых изменений площади и максимальной интенсивности отпечатка травмированной лапы относительно группы крыс, получивших только МСК ЖТ.

Выводы:

1. Фармакологическая модуляция периферических CB_1-рецепторов в области повреждения нерва не оказывает значимого влияния на способность МСК ЖТ устранять нарушения походки, обусловленные повреждением седалищного нерва у крыс.

2. Активация периферических CB_2-рецепторов в области повреждения седалищного нерва не влияет на способность МСК ЖТ устранять нарушения походки, однако блокада данных рецепторов приводит к торможению восстановления функциональной активности седалищного нерва крыс и связанных с нейропатией нарушений походки.

3.Стимуляция CB_1-рецепторов на мембранах МСК ЖТ при предварительном инкубировании не усиливает и не ослабляет эффект МСК ЖТ, выраженный в отмене нарушений походки экспериментальных животных. Инактивация CB_1-рецепторов на мембранах МСК ЖТ негативно влияет на способность МСК ЖТ устранять долгосрочные нарушения походки, связанные с хронической нейропатией.

4. Активация CB_2-рецепторов на мембранах МСК ЖТ не оказывает существенного влияния на эффективность МСК ЖТ в отношении восстановления нарушений походки крыс. В свою очередь, блокада CB_2-рецепторов на мембранах МСК ЖТ приводит к постепенному ослаблению эффектов МСК и тормозит восстановление функциональной активности седалищного нерва.

Литература

1. Корячкин, В.А. Нейропатическая боль / В. А. Корячкин, А. П. Спасова, В. В. Хиновкер // Инновационная медицина Кубани. – 2021. – № 2. – С. 58-64.

2. Bouhassira, D. Neuropathic pain: Definition, assessment, and epidemiology / D. Bouhassira // Revue Neurologique (Paris). – 2019. – Vol. 175. – № 1–2. – P. 16–25.

3. Jaggi, A.S. Animal models of neuropathic pain / A.S. Jaggi, V. Jain, N. Singh // Fundamental & Clinical Pharmacology. – 2011. – Vol. 25, № 1. – P. 1–28.

4. Joshi, H.P. Stem cell therapy for modulating neuroinflammation in neuropathic pain / H.P. Joshi [et al.] // International Journal of Molecular Science – 2021. – Vol. 22. – № 4853. – P. 1–19.

5. Ruhl, T. The endocannabinoid receptors CB1 and CB2 affect the regenerative potential of adipose tissue MSCs / T. Ruhl [et al.] // Experimental Cell Research. – 2020. – Vol. 389. – № 111881. – P. 1–9.

6. Xie, J. Up-regulation of immunomodulatory effects of mouse bone-marrow derived mesenchymal stem cells by tetrahydrocannabinol pre-treatment involving cannabinoid receptor CB2 / J. Xie [et al.] // Oncotarget. – 2016. – Vol. 7, № 6. – P. 6436–6447.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Ю. Иванова, О.С. Рашкевич

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТИМОХИНОНА И ЕГО КОМБИНАЦИЙ С ДИКЛОФЕНАКОМ И ПРЕДНИЗОЛОНОМ ПРИ КАРРАГЕНИНОВОМ ОТЕКЕ У МЫШЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.В. Волчек
Кафедра фармакологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.Y. Ivanova, O.S. Rashkevich

ANTI-INFLAMMATORY EFFECTIVENESS OF THYMOQUINONE AND ITS COMBINATIONS WITH DICLOFENAC AND PREDNISOLONE ON CARRAGEENAN PAW EDEMA IN MICE

Tutor: PhD A.U. Vauchok
Department of Pharmacology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Тимохинон показал значительный противовоспалительный эффект при однократном внутрибрюшинном введении на модели каррагенинового отека лапы у мышей. В дозе 50 мг/кг тимохинон ингибирует отек на 63,5±9,8%, ED50 составляет 22 мг/кг. Противовоспалительный эффект комбинаторных сочетаний 5 мг/кг тимохинона с 0,5 мг/кг диклофенака и 5 мг/кг тимохинона с 5 мг/кг преднизолона превышал индивидуальные эффекты компонентов при изолированном применении.

Ключевые слова: тимохинон, диклофенак, преднизолон, синергизм, комбинация.

Resume. Thymoquinone demonstrates significant anti-inflammatory effect after a single intraperitoneal injection in a model of carrageenan paw edema in mice. The dose of thymoquinone 50 mg/kg inhibits 63,5±9,8% of paw edema, ED50 = 22 mg/kg. Anti-inflammatory effect of combinations 5 mg/kg thymoquinone with 0,5 mg/kg diclofenac and 5 mg/kg thymoquinone with 5 mg/kg prednisolone heighten than in isolated use of components.

Keywords: thymoquinone, diclofenac, prednisolone, synergism, combination.

Актуальность. Воспаление представляет собой типовой защитно-приспособительный процесс, возникающий в ответ на действие раздражителя-патогена. Это явление характерно для большинства заболеваний, с биологической точки зрения оно выполняет защитно-приспособительную функцию и в конечном итоге направлено на восстановление гомеостаза. В клинической практике воспаление рассматривают как патологический процесс, приводящий к деструкции и нарушению функции тканей. В связи с этим, фармакологические модуляторы воспаления имеют большое значение и широко используются в медицине. Для уменьшения отека тканей, боли и других симптомов при воспалении применяют главным образом две группы лекарств: нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) и глюкокортикостероиды (ГКС).

ГКС ингибируют как клеточный, так и гуморальный компонент воспалительной реакции, снижают продукцию вазоактивных и хемоаттрактивных факторов, уменьшают секрецию липолитических и протеолитических ферментов, подавляют экстравазацию лейкоцитов в области повреждения, тормозят экспрессию провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО-α), а также циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) и

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

NOS2. Плейотропность противовоспалительного действия ГКС обуславливает чрезвычайно высокую эффективность этих средств, однако такие побочные эффекты, как надпочечниковая недостаточность, водно-электролитные нарушения, гипертензия, гипергликемия, повышенная восприимчивость к инфекциям, пептические язвы, остеопороз, миопатии, поведенческие расстройства, катаракта, задержка роста и характерный габитус передозировки стероидов препятствуют их широкому применению.

НПВС представляют собой одну из наиболее востребованных групп лекарственных средств для лечения воспаления и боли. Они нашли широкое применение благодаря их безопасности, доступности и удовлетворительной эффективности. Противовоспалительное, болеутоляющее и жаропонижающее действие этих препаратов связано со снижением ЦОГ2-зависимого синтеза простагландинов (ПГ). Однако, противовоспалительный эффект НПВС ограничен определенным пределом, выше которого он не может возрасти при простом увеличении дозы, что обусловлено ограниченным вкладом ПГ в патологический процесс. Очевидно, что эффективность НПВС нельзя повысить путем совместного применения нескольких ингибиторов ЦОГ. Поэтому определенный интерес представляет поиск средств, влияющих на другие медиаторы острой фазы воспаления и использование таких соединений как для монотерапии, так и в комбинации с НПВС.

В качестве потенциальных противовоспалительных агентов и компонентов противовоспалительных комбинаций большой интерес представляют производные хинона. По литературным данным, тимохинон подавляет окислительный стресс in vitro и in vivo на различных экспериментальных моделях атеросклероза, метаболического синдрома, воспаления, цитотоксичности [2, 3]. Тимохинон ингибирует NF-κB и p53-зависимые процессы, а также повышает экспрессию супероксиддисмутазы 1, каталазы, глутатионпероксидазы-2 [1]. Противовоспалительное действие тимохинона может реализовываться путем ингибирования ИЛ-5, ИЛ-13, ИЛ-6 и ФНО-α миелопероксидаз и фактора активации тромбоцитов, снижением выработки лейкотриенов, подавления продукции NO макрофагами [4, 5]. В целом, биологические эффекты тимохинона отличаются значительным разнообразием и плейотропностью действия.

В связи с тем, что влияние тимохинона на воспаление не ограничивается ингибированием ЦОГ-зависимого синтеза ПГ, он может быть перспективен для создания синергичных противовоспалительных комбинаций, эффективность которых может оказаться выше таковой у классических противовоспалительных средств.

Цель: изучить противовоспалительную активность и эффективность тимохинона и его комбинаторных сочетаний с диклофенаком и преднизолоном.

Задачи:

1. На модели острого каррагенинового отека лапы у мышей определить противовоспалительные свойства тимохинона, комбинаций тимохинон+диклофенак и тимохинон+преднизолон.

2. Рассчитать показатели активности (ED_{50}) и эффективности (индексы ингибирования) тимохинона и комбинаций.

Материалы и методы. Противовоспалительные свойства производных хинона изучали в опытах на 84 белых инбредных мышах-самцах массой 32-38 г на модели

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

острого каррагенинового отека. Ирритант лямбда-каррагенин приобретен в Sigma Aldrich, США. Субстанция тимохинона была предоставлена кафедрой радиационной медицины и химико-фармацевтических технологий химического факультета Белорусского государственного университета; использован диклофенак производства Берлин-Хеми АГ, Германия; преднизолон выпуска Биофарма, Украина. Подопытные и контрольные группы по 6 мышей формировали методом рандомизации по массе тела в качестве ведущего признака. За 40 минут до индукции воспаления животным внутрибрюшинно в объеме 0,4 мл / 10 г массы тела вводили препараты: тимохинон в дозах 5 мг/кг, 10 мг/кг и 50 мг/кг; преднизолон в дозах 5 мг/кг, 10 мг/кг и 50 мг/кг, диклофенак в дозах 0,5 мг/кг, 5 мг/кг и 10 мг/кг, а также комбинаторные сочетания тимохинона с диклофенаком и тимохинона с преднизолоном. Контрольные животные получали эквивалентный объем растворителя. Воспаление вызывали введением 1% водного раствора λ каррагенина в объеме – 0,03 мл, под плантарный апоневроз задней правой лапы. Величину отека регистрировали в динамике ежечасно на протяжении 5 часов и спустя 24 часа по изменению толщины стопы, определяемой при помощи микрометрического устройства с точностью до 0,01 мм в условиях постоянного давления на область отека. Противовоспалительный эффект соединений оценивали по индексам ингибирования различных фаз воспалительной реакции в сравнении с плацебо, которые рассчитывали по формуле: 100 × (Sd - Sp)/Sp, где Sd и Sp - средние значения отека лапы соответственно для групп, получавших испытуемые препараты или плацебо. Полученные данные обрабатывали с использованием методов параметрической вариационной статистики. Эффективные дозы (ED_{16}-ED_{84}) субстанций определяли путем регрессионного анализа с использованием вычислительных возможностей компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Индексы ингибирования воспалительного отека испытанных соединений и комбинаций представлены в таблице 1.

Классическое НПВС диклофенак дозозависимо ингибировало все фазы каррагенинового воспаления, его ED_{50} составило 14 мг/кг на данной модели (LD_{50} диклофенака у мышей при внутрибрюшенном введении по данным литературы – 75 мг/кг).

Установлено, что тимохинон в дозах 5, 10 и 50 мг/кг в различные фазы острой воспалительной реакции угнетал отечную реакцию на флогоген на 21-65%. При высоком уровне качества аппроксимации данных (точность более 95%), рассчитанная среднеэффективная доза составила 22 мг/кг (LD_{50} тимохинона у мышей при внутрибрюшенном введении по данным многих источников – 140 мг/кг).

В составе комбинаторного сочетания тимохинона с диклофенаком в массовых соотношениях 10 : 1 благодаря синергичному характеру взаимодействия противовоспалительное действие компонентов существенно усиливается. Так, комбинации 5 мг/кг тимохинона с 0,5 мг/кг диклофенака и 10 мг/кг тимохинона с 1 мг/кг диклофенака по противовоспалительной эффективности статистически значимо превосходили действие аналогичных доз диклофенака и тимохинона при их изолированном применении.

Табл. 1. Индексы ингибирования различных фаз каррагенинового воспаления лапы (в %) у мышей диклофенака, преднизолона, тимохинона и их комбинаций (M±m)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

	Доза, мг/кг	Фазы воспалительного отека			
		0-2 ч	2-5 ч	0-5 ч	0-24 ч
Диклофенак	0,5	-6,9±6,3	-16,4±6,3	-13,3±5,9	-14,7±5,3
	5	-15,2±8,7	-19,0±5,3*	-17,7±5,9*	-18,9±5,8*
	10	-30,5±7,4*	-38,3±7,0*	-35,7±7,0*	-37,6±6,4*
Преднизолон	5	-17,2±6,4	-25,0±5,8*	-22,5±5,8*	-20,5±6,2*
	10	-35,8±7,2*	-43,0±7,6*	-40,6±7,4*	-39,9±7,3*
	50	-30,8±8,9*	-41,7±5,9*	-38,1±6,8*	-38,0±6,6*
Тимохинон	5	-23,3±7,3	-28,1±5,4*	-26,5±5,7*	-29,1±5,4*
	10	-17,9±11,6	-22,5±10,8	-21,0±10,9	-23,8±10,5
	50	-61,3±10,2*	-64,6±9,8*	-63,5±9,8*	-64,8±9,5*
Диклофенак + Тимохинон в соотношении 1 : 10	0,5 + 5	-32,6±9,7*	-46,3±8,4*	-41,8±8,6*	-45,5±8,2*
	1 + 10	-25,3±7,8*	-37,4±7,8*	-33,5±7,7*	-36,3±7,7*
Преднизолон + Тимохинон в соотношении 1 : 1	5 + 5	-51,2±9,3*	-54,5±8,4*	-53,4±8,6*	-54,1±8,7*
	10 + 10	-52,2±4,0*	-53,5±4,9*	-53,1±4,5*	-54,4±4,7*

Примечание. * - $p<0,05$ в сравнении с плацебо по критерию Ньюмена-Келса; n=6

Эталонный ГКС преднизолон на использованной модели ингибировал все фазы воспаления, максимальная противовоспалительная эффективность препарата была достигнута при назначении 10 мг/кг и существенно не менялась при дальнейшем повышении дозы до 50 мг/кг. Предельная ингибирующая эффективность ГКС в отношении каррагенинового отека лапы мышей составила 40%. В составе комбинаторного сочетания тимохинона с преднизолоном в массовых соотношениях 1 : 1 благодаря синергичному характеру взаимодействия компонентов значительно возросла противовоспалительная активность и эффективность. Комбинации 5 мг/кг тимохинона с 5 мг/кг преднизолона и 10 мг/кг тимохинона с 10 мг/кг преднизолона по противовоспалительному действию достоверно превышали эффект аналогичных доз преднизолона и тимохинона при раздельном назначении.

Выводы:

1. Тимохинон обладает значительным противовоспалительным эффектом на модели острого каррагенинового отека у мышей. ED50 тимохинона – 22 мг/кг. В максимальной испытанной дозе 50 мг/кг тимохинон ингибирует отек на 63,5±9,8%.

2. Сочетанное применение тимохинона совместно с классическими противовоспалительными средствами существенно усиливает действие последних. Противовоспалительный эффект комбинаторных сочетаний 5 мг/кг тимохинона с 0,5 мг/кг диклофенака, 10 мг/кг тимохинона с 1 мг/кг диклофенака и 5 мг/кг тимохинона с 5 мг/кг преднизолона, 10 мг/кг тимохинона с 10 мг/кг преднизолона превышал индивидуальные эффекты компонентов при изолированном применении.

Литература

1. Badary, O.A. The influence of thymoquinone on doxorubicin-induced hyperlipidemic nephropathy in rats / O.A. Badary [et al] // Toxicology. – 2000. – №143. – P.219–226.

2. Chandra, S. HIV-1 protease inhibitor induced oxidative stress suppresses glucose stimulated insulin release: protection with thymoquinone / S. Chandra, D. Mondal, K. C. Agrawal // Exp. Biol. Med. (Maywood). – 2009. – №234. – P.442–453.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Dandawate, P. R. Perspectives on medicinal properties of benzoquinone compounds / P.R. Dandawate [et al] // Mini Rev Med Chem. – 2010. – Vol. 10, № 5. – P.436–454.

4. El Gazzar, M. A. Thymoquinone suppressses in vitro production of IL-5 and IL-13 by mast cells in response to lipopolysaccharide stimulation / M. A. El Gazzar // Inflamm. Res. – 2007. – №56. – P.345–351.

5. Mansour, M. Inhibition of 5-lipoxygenase and leukotriene C4 synthase in human blood cells by thymoquinone / M. Mansour, S. Tornhamre // J. Enzyme Inhibit. Med. Chem. – 2004. – №19. – P.431–436.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.И. Киркалова, А.А. Новиков

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СКРЫТОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Д.А. Александров
Кафедра нормальной физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.I. Kirkalova, A.A. Novikov

PREVALENCE OF LATENT ARTERIAL HYPERTENSION AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Tutor: associate professor D.A. Alexandrov
Department of Normal physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. У большинства студентов медицинского университета во время экзаменационной сессии величина АД возрастает, в связи с повышенным психоэмоциональным возбуждением. В большей степени это характерно для хорошо успевающих студентов и студентов с низким или высоким ИМТ.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, психоэмоциональная проба.

Resume. In most students of the medical university during the examination session, the value of blood pressure increases, due to increased psycho-emotional arousal. To a greater extent, this is typical for well-performing students and students with low or high BMI.

Keywords: arterial hypertension, psychoemotional test.

Актуальность. Скрытая артериальная гипертензия – это состояние сердечно-сосудистой системы, характеризующееся стабильным повышением артериального давления (АД) в результате длительного психоэмоционального напряжения и указывающее на дисбаланс регуляторных влияний в системе поддержания АД. При этом устранение действия стрессового фактора, как правило, позволяет нормализовать АД при сохранении повышенной реактивности сердечно-сосудистой системы, что создает определенные сложности в выявлении данного состояния. По данным доступной литературы, высокое нормальное АД может выявляться у 33-42% молодых людей, причем у 17-25% из них наблюдается его прогрессирующий рост [1].

Цель: изучить показатели величины артериального давления и частоты сердечных сокращений в состоянии относительного психоэмоционального покоя и в условиях психоэмоционального стресса у студентов медицинского университета.

Задачи:

1. Оценить распространенность скрытой артериальной гипертензии у студентов под действием психоэмоционального фактора (экзаменационная сессия).
2. Выявить факторы, влияющие выраженность артериальной гипертензии.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 40 студентов Белорусского государственного медицинского университета в возрасте 18-21 год. Измерение АД и ЧСС осуществлялось дважды в день на протяжении 7 дней по методу Короткова механическим тонометром во время учебного семестра (в условиях относительного психоэмоционального покоя) и в условиях психоэмоционального стресса во время

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

сессии. Также были собраны антропометрические данные студентов. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики [6]. Данные проверялись на соответствие закону нормального распределения с использованием критериев Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. По результатам анализа нормальности распределения было выявлено, что распределение отличное от нормального, в связи с чем были использованы непараметрические критерии оценивания. Среднее гемодинамическое артериальное давление рассчитывалось с использованием формулы Семеновича-Комяковича [5].

$$\boldsymbol{P}_{\text{сгд}} = \boldsymbol{P}_{\text{д}} + \frac{(\boldsymbol{P}_{\text{п}} * \text{ЧСС})}{\mathbf{230}} + \frac{(\text{ЧСС} - \mathbf{100})}{\boldsymbol{P}_{\text{п}} - \mathbf{0{,}1}(\text{ЧСС} - \mathbf{100})},$$

где $P_{сгд}$ – среднегемодинамическое давление, мм рт. ст.;
$P_д$ – диастолическое давление, мм рт. ст.;
$P_п$ – пульсовое давление, мм рт. ст.;
ЧСС – частота сердечных сокращений, ед.

Результаты и их обсуждение. В соответствии с полученными данными, в среднем по выборке медиана как утреннего, так и вечернего САД повышалась на 5,5 мм рт. ст. во время сессии (прирост относительно исходного – +4,5%, Тутро = 140, Твечер = 84, p<0,05) (рис. 1).

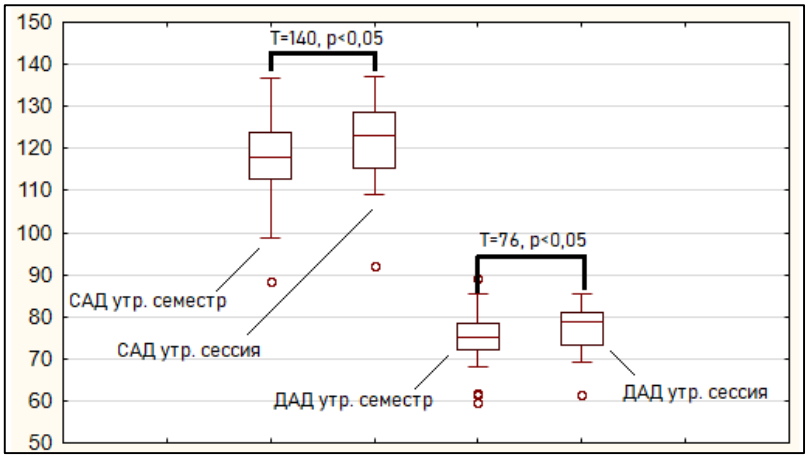


Рис. 1 – Динамика роста САД и ДАД в утренние часы

При этом медиана ЧСС увеличилась в среднем на 5 ударов в минуту (рис. 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

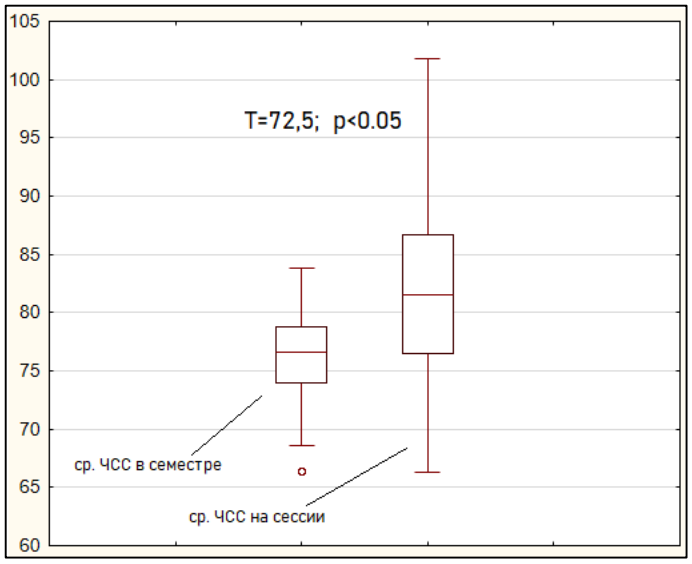


Рис. 2 – Величина ЧСС под действием психоэмоционального стресса в сравнении с величиной ЧСС в течение периода относительного покоя

При углубленном анализе оказалось, что у 60% студентов во время экзаменационной сессии АД повышалось более чем на 10% от исходных значений (в семестре); у 17,5% – АД снизилось на 10 и более %; у оставшихся 22,5% студентов значимых изменений не наблюдалось (рис. 3).

Рис. 3 – Изменение АД в периоды семестра и сессии среди всех участников исследования

Общепризнанно, что ожирение играет важную роль в патогенезе артериальной гипертензии у лиц юношеского возраста. В частности, установлено, что фактором риска развития артериальной гипертензии является не только избыточная масса тела (высокий ИМТ), но и повышенный тонус симпатической нервной системы [7]. Для оценки взаимосвязи показателей ССС с симпатической частью вегетативной нервной системы и с массой тела испытуемых была исследована зависимость АДсгд от ИМТ и от ЧСС (рис. 4).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

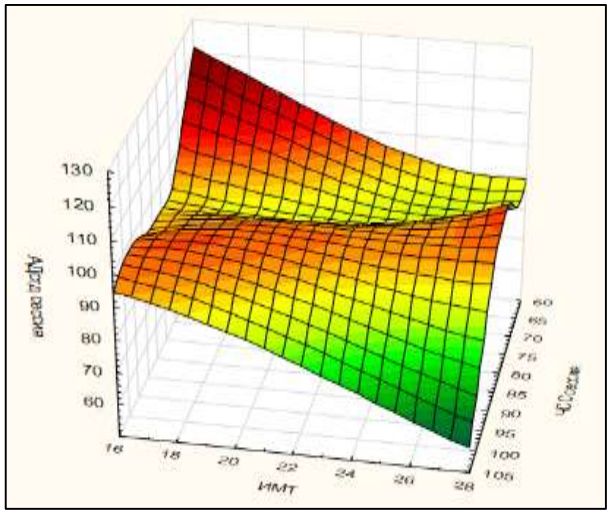


Рис. 4 – Зависимость величины АДсгд от соотношения показателей ЧСС и ИМТ в период действия психоэмоционального стресса

Как видно из рисунка 4, влияние ИМТ и ЧСС на АДсгд имеет нелинейный характер. Так, оказалось, что в условиях действия психоэмоционального стресса самый высокий уровень АД выявлялся у студентов с низким ИМТ и, что стало неожиданным для нас, с низкой ЧСС. В то же время у студентов с более высоким ИМТ и высокой ЧСС выявлялся более низкий уровень АДсгд, что может быть проявлением компенсаторного барорецепторного рефлекса [4].

Стремление к получению наилучших результатов справедливо расценивать как мощный стрессовый фактор. Психоэмоциональное напряжение вызывает активацию симпатической нервной системы и стимулирует выброс катехоламинов в кровь. Данные биологически активные вещества повышают производительность сердечно-сосудистой и нервной систем, тем самым увеличивая АД и ЧСС [2].

Более высокие показатели АД и ЧСС наблюдались у студентов с высоким средним баллом успеваемости (рис. 5).

В то же время у студентов с низким средним баллом даже при повышении ЧСС значимых изменений в АД установлено не было.

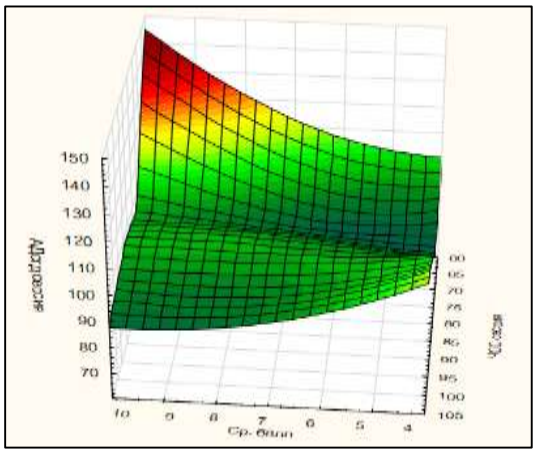


Рис. 5 – Зависимость величины АДсгд от соотношения показателей ЧСС и среднего балла успеваемости в период действия психоэмоционального стресса

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

В результате проведённого научного исследования были получены следующие данные:

1. У студентов медицинского университета во время экзаменационной сессии величина АД в 60 % случаев возрастает более, чем на 10%;

2. Уровень психоэмоционального стресса и показатели гемодинамики в течение экзаменационной сессии (период действия психоэмоционального стресса) выше у студентов с более низким ИМТ, чем у студентов с более высоким и средним ИМТ;

3. Студенты, имеющие высокую успеваемость более подвержены риску развития заболеваний сердечно-сосудистой системы ввиду более высоких показателей функций ССС (САД, ДАД, АДсгд), чем студенты с низким и средним баллом успеваемости, по результатам прошедшей сессии.

Литература

1. World Health Organization. Global health estimates summary tables: pro-jection of deaths by cause, age and sex [Электронный ресурс] / World Health Or-ganization. – Электрон. дан. и прогр.: Швейцария, 2013. – Режим доступа: http://www.who.int/healthinfo/ global_ burden_disease/en/. – Дата доступа: 15.09.2015.

2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD – RisC). Mean height [Electronic resource] / NCD – Risk Factor Collaboration. – 2019 – Mode of access: https://www.ncdrisc.org/height-mean-ranking.html. – Date of access: 15.03.2023.

3. Smith, S. Statistics in medical researches / S. Smith, B. Barnes // Lancet. – 2008. – № 389. – P. 76–79.

4. Сергеенко, А.А. Эпидемиологические особенности различных заболеваний у городских жителей Республики Беларусь / А. А. Сергеенко, А. Д. Науменко, И. М. Берёзкина // Здравоохранение. – 2010. – № 48. – С. 20–28.

5. Семенович, А.А. Формула расчета среднего гемодинамического давления для условий покоя и физической нагрузки / А.А Семенович, А.П. Комякович // Научно-практический рецензируемый журнал «Военная медицина». – 2011. – Т. 2, №19. – С. 96–97.

6. Аналитические методы в доказательной медицине / Е. Е. Гудач [и др.]. – М.: Наука, 2000. – 390 с.

7. Смирнова, М.И. Характеристики больных с воспроизводимой скрытой артериальной гипертонией и подход к ее диагностике / М.И Смирнова [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2019. – Т. 15, № 6. – С. 89-794.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

І.А. Комлач

ДАСЛЕДАВАННЕ IN SILICO АФІННАСЦІ ГЛІТАЗОНАЎ ДА ГЛЮКАКІНАЗЫ

Навуковы кіраўнік: канд. хім. навук, дац. Т.Т. Лахвіч
Кафедра біяарганічнай хіміі
Беларускі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт, г. Мінск

I.A. Komlach

IN SILICO STUDY OF THE GLITAZONES AFFINITY TO GLUCOKINASE

Tutor: PhD in Chemistry, associate professor T.T. Lakhvich
Department of Bioorganic chemistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Анатацыя. Пры дапамозе метадаў малекулярнага докінгу вывучана *in silico* ўзаемадзеянне глітазонаў з глюкакіназай для ўдакладнення механізму дзеяння на вугляводны абмен. Праведена параўнанне звязвання глітазонаў і асноўных актыватараў з глюкакіназай. Прааналізаваны тыпы і тапалогія ўзаемадзеяннях фрагментаў лігандаў з пратэінам.

Ключавыя словы: аластарычны цэнтр; афіннасць; глітазоны; глюкакіназа; малекулярны докінг.

Resume. The interaction of glitazones with glucokinase was studied *in silico* using molecular docking methods to detail the mechanism of action on carbohydrate metabolism. The comparison of the binding of glitazones and the main activators with glucokinase. The types and topology of interactions of ligand fragments with protein were analyzed.

Keywords: affinity; allosteric center; diabetes mellitus; glitazones; glucokinase; molecular docking.

Актуальнасць. Тыязалідзіндыоны (TZDs), ці глітазоны – гэта клас пераральных антыдыябетычных прэпаратаў, якія паляпшаюць метабалічны профіль у пацыентаў з цукровым дыябетам 2 тыпу за кошт павышэння адчувальнасці да інсуліну [1]. Асноўны механізм дзеяння TZDs накіраваны на звязванне з гама-ізаформай рэцэптара, які актывуецца праліфератарам пераксісом (PPAR-гама). Гэта выклікае змяненне транскрыпцыі генаў, якія ўдзельнічаюць у метабалізме глюкозы і ліпідаў, у тым ліку генаў, якія кадзіруюць глюкакіназу (GK) і транспарцёр глюкозы GLUT4 Аднак, PPAR-гама пераважна экспрэсіруецца ў тлушчавай тканцы, а GK – у клетках печані і β-клетках падстраўнікавай залозы [2]. Глюкакіназа з'яўляецца ключавым ферментам у рэгуляцыі метабалізму глюкозы [3].

Структурны аналіз паказаў, што глітазоны маюць падабенства з будовай актыватараў глюкакіназы, якія ўзаемадзейнічаюць з аластарычным цэнтрам бялку. Зыходзячы з гэтага, мы выказваем гіпотэзу, што ўплыў TZDs на рэзістэнтнасць да інсуліну ў мышцах і печані забяспечваецца іншым механізмам дзеяння – праз звязванне з глюкакіназай.

Мэта: мадэляванне і аналіз *in silico* афіннасці глітазонаў да глюкакіназы для ўдакладнення механізму дзеяння на вугляводны абмен.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачы:

1. Правесці малекулярны докінг рэчываў класа тыязалідзіндыонаў з глюкакіназай.

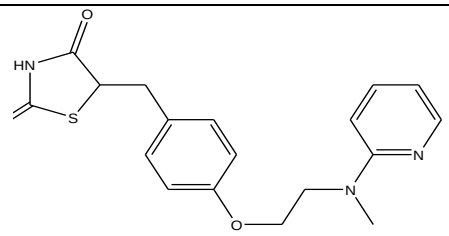
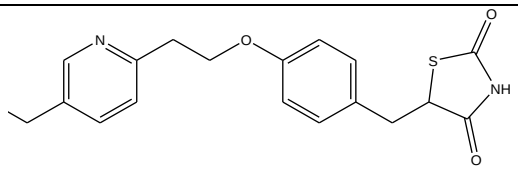
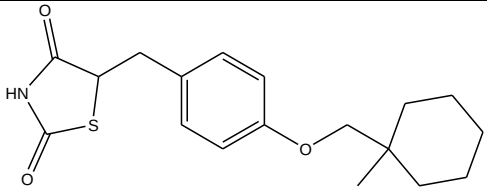
2. Параўнаць характар ўзаемадзеяння выбраных лігандаў з рэцэптарам у аластарычным цэнтры з іншымі актыватарамі глюкакіназы.

3. Прааналізаваць функцыянальныя групы глітазонаў, якія ўплываюць на афіннасць звязвання з бялком-мішэнню.

Матэрыялы і метады. Малекулярны докінг злучэнняў ажыццяўляўся з дапамогай камп'ютарнай праграмы AutoDock 4. Дызайн мадэляў для даследавання праводзілі з дапамогай праграмных рэсурсаў ChemOffice і OpenBabelGUI. Усяго было адабрана для аналізу 3 структуры лекавых сродкаў (ЛС) тыязалідзіндыонавага шэрагу (Разіглітазон, Піяглітазон і Цыглітазон). У якасці рэцэптара быў абраны фермент глюкакіназа. Інфармацыя аб трохмернай структуры пратэіна (PDB ID – 4RCH) узятая з банка дадзеных 3D структур бялкоў і нуклеінавых кіслот PDB [4]. Праграма LigPlot дазволіла згенерыраваць двухмерныя дыяграмы ўзаемадзеяння ліганд-бялок і вызначыць уплыў функцыянальных груп на эфектыўнасць звязвання з GK у аластарычным цэнтры. З дапамой праграмы PyMOL ствараліся высакаякасныя трохмерныя выявы.

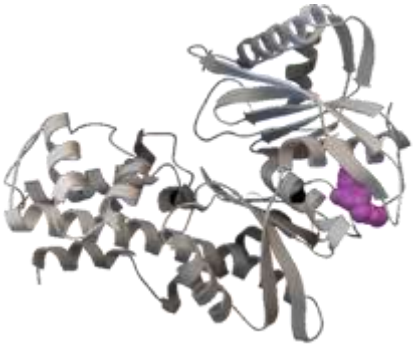
Вынікі і абмеркаванні. У табліцы 1 прадстаўлена структура лігандаў, адабраных для аналізу.

Табл. 1. Ліганды, якія адабраны для малекулярнага мадэлявання

№	Ліганд
I	Разіглітазон 
II	Піяглітазон 
III	Цыглітазон 

Сляпы докінг глітазонаў да GK паказаў магчымасць узаемадзеяння лігандаў у межах аластарычнага цэнтру (малюнак 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

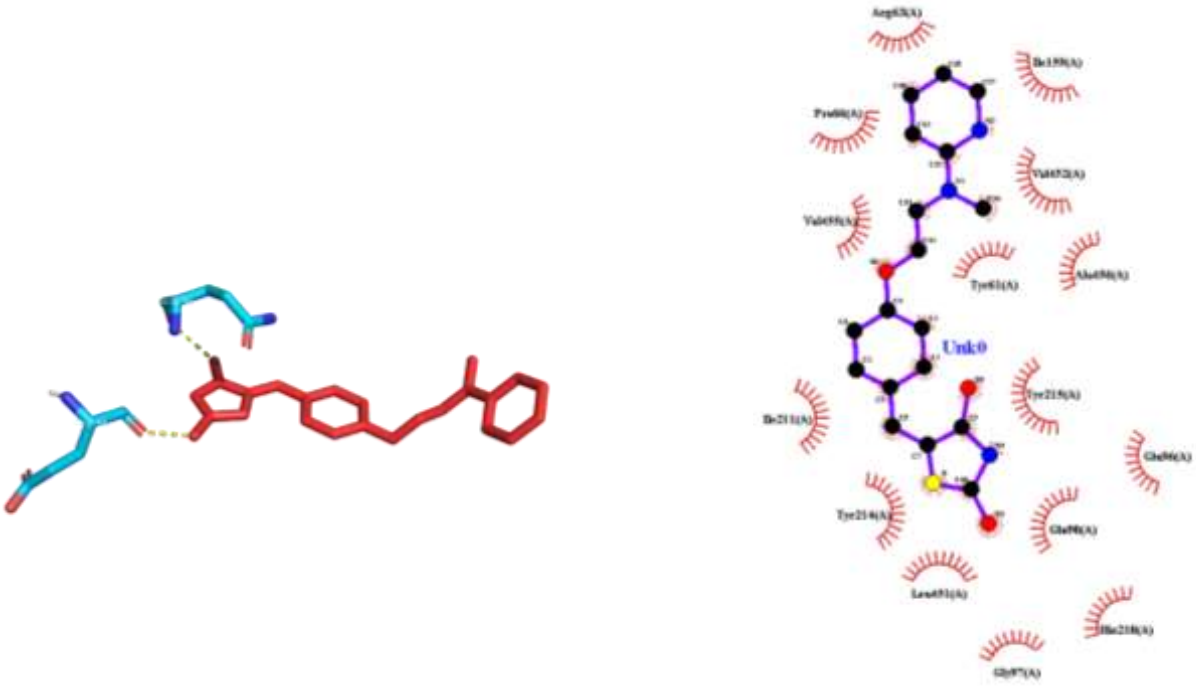


Мал. 1 – Цэнтр звязвання лігандаў з GK

Афіннасць ацэньвалася па мінімальнай энергіі звязвання ($E_{св}$). Намі былі разгледжаны кластары з найбольшай афіннасцю ліганда да пратэіну (менш за -10 ккал/моль) і з колькасцю прабегаў не менш за 10.

Комплексы з мінімальнымі энергіямі былі візуалізаваны і прааналізаваны ва анлайн-сэрвісах PLIP, Protein-Plus, а таксама праграмах PyMOL і LigPlot.

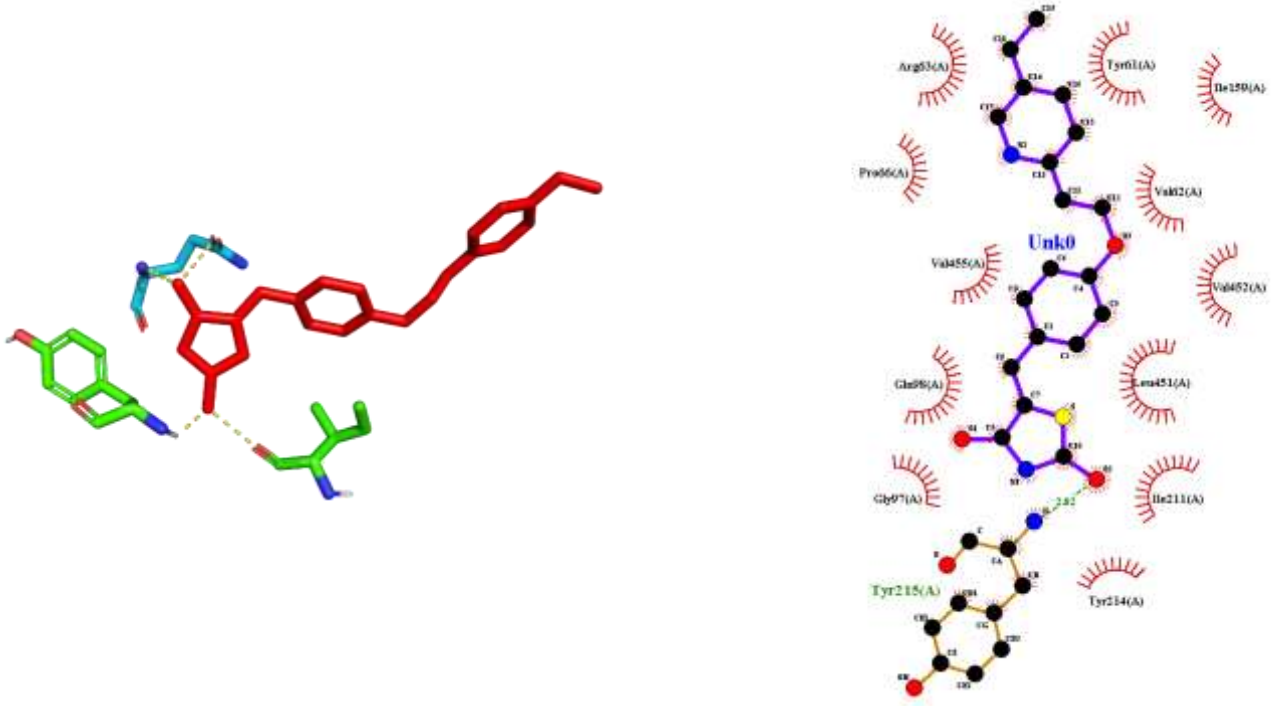
Пры малекулярным мадэляванні Разіглітазону было вылучана 29 варыянтаў стыкоўкі з 200 прабегаў. Мінімальная $E_{св}$ склала -9.87 ккал/моль.



Мал. 2 – Узаемадзеянні Разіглітазону з амінакіслотамі пратэіна

Пры вывучэнні вадародных сувязяў (малюнак 2) было выяўлена, што Разіглітазон утварае дзве вадародныя сувязі з амінакіслотамі (АК) Gln98 і Glu96 за кошт тыязалідзіндыонавага фрагмента. Пры докінгу Піяглітазону было выдзелена 22 варыянта стыкоўкі. Мінімальная $E_{св}$ склала -10.39 ккал/моль.

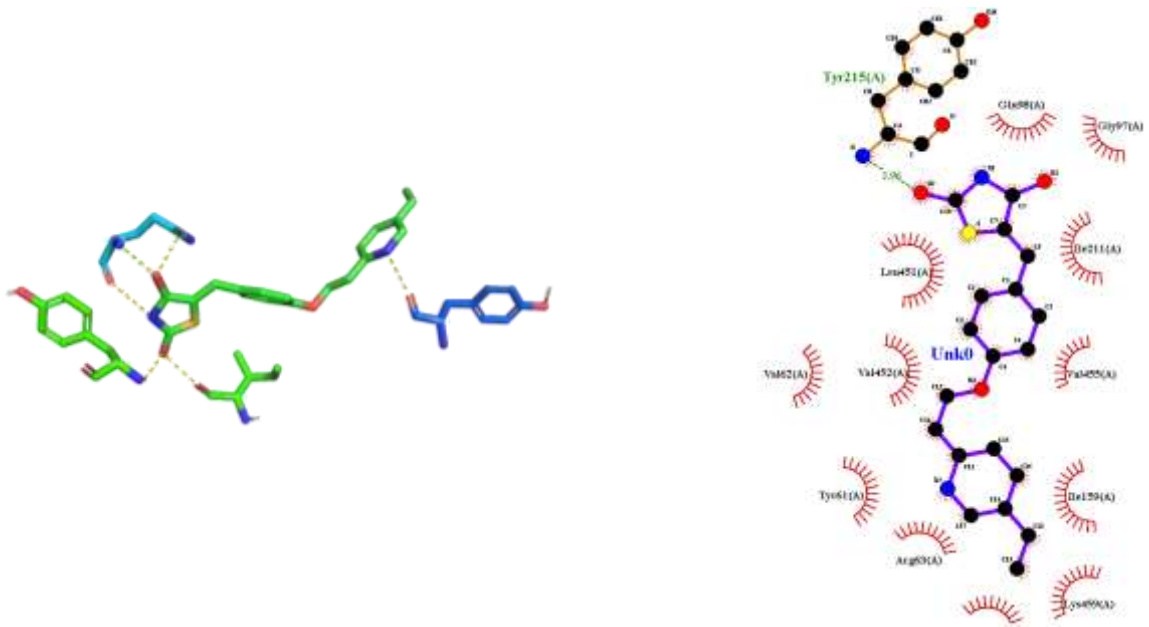
ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Мал. 3 – Узаемадзеянне Піяглітазону з амінакіслотамі пратэіна

Малекула Піяглітазону (малюнак 3) ўтварае чатыры вадародныя сувязі праз узаемадзеянне з амінакіслотамі Gln98, Tyr215 і Ile211 пратэіна.

Пры малекулярным мадэляванні Цыглітазона было выдзелена 20 варыянтаў стыкоўкі з 200 прабегаў. Мінімальная $E_{зв}$ склала -10.46 ккал/моль.



Мал. 4 – Узаемадзеянні Цыглітазону з амінакіслотамі пратэіна

На малюнку 4 бачна, што малекула Цыглітазону ўтварае шэсць вадародных сувязяў з пратэінам за кошт звязвання з амінакіслотамі Tyr61, Gln98, Tyr215 і Ile211.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Вынікі: на падставе вынікаў малекулярнага мадэлявання намі былі зроблены наступныя высновы:

1. Будова TZDs забяспечвае іх высокую афіннасць да аластарычнага цэнтра GK.

2. Ва ўсіх прааналізаваных лігандах вылучаецца ўзаемадзеянне з Gln98. Гэта ўзгадняецца з вынікамі папярэдніх даследаванняў па дызайне актыватараў глюкакіназы розных класаў. Акрамя гэтага, усе ліганды звязваюцца з амінакіслотнымі астаткамі Tyr215, Arg63, Ile211, Tyr61 і Val452, якія таксама былі пацверджаны ў даследаваннях для іншых актыватараў глюкакіназы.

Такім чынам, вынікі праведзенага даследавання *in silico* выявілі магчымасць альтэрнатыўнага ці паралельнага механізму дзеяння глітазонаў на вугляводны абмен.

Літаратура

1. Stumvoll, M. Glitazones: clinical effects and molecular mechanisms // M. Stumvoll, H. U. Häring // Ann Med. – 2002. – Vol. 34, № 3. – P. 217-224.

2. Matschinsky F. Glucokinase as glucose sensor and metabolic signal generator in pancreatic β-cells and hepatocytes / F. Matschinsky // J. Diabetes. – 1990. – Vol. 39, № 6. – P. 647-652.

3. Кулебякин, К.Ю. Механизмы транскрипционного контроля обмена глюкозы в печени / К.Ю. Кулебякин [и др.] // Сахарный диабет. – 2016. – Т. 8. – С. 190-198.

4. Berman, H. M. The Protein Data Bank / H. M. Berman [et al] // Nucleic Acids Research. – 2000. – Vol. 28. – P. 235-242.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

И.К. Корниевич

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВКУСОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.В. Сокол
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

I.K Kornievich

TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THE LOCATION OF HUMAN TASTE BUDS

Tutor: associate professor A.V. Sokol
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Согласно недавним исследованиям, вкусовые рецепторы могут находиться не только в слизистой языка, но и в начальных отделах желудочно-кишечного тракта. В ходе собственного исследования были изучены предполагаемые области местонахождения вкусовых рецепторов и установлено, что во всех исследуемых областях располагаются вкусовые рецепторы, чувствительные к основным вкусовым ощущениям разной степени выраженности.

Ключевые слова: вкусовые рецепторы, небные дужки, ротоглотка, мягкое небо.

Resume. Recent research suggests that taste buds may be located not only in the mucosa of the tongue, but also in the early parts of the gastrointestinal tract. In the course of our own research, we have studied the presumed areas of taste bud locations and found that all of the areas studied contain taste buds that are sensitive to basic taste sensations of varying degrees of severity.

Keywords: taste buds, palatine palate, oropharynx, soft palate.

Актуальность. Актуальность данной работы состоит в расширении сведений о локализации вкусовых рецепторов в организме человека. Известно, что человек различает пять элементарных вкусовых ощущений: сладкое, соленое, кислое, горькое и умами. Вкусовое ощущение умами в основном вызывается глутаминовой или аспарагиновой кислотой. Кроме того, в дополнение к пяти хорошо известным основным вкусовым качествам в настоящее время ведется поиск дополнительных специальных сенсорных клеток, так как согласно недавним исследованиям, вероятно, существуют рецепторы, которые реагируют на жир. Если исследование подтвердиться, тогда жирность можно будет считать шестым элементарным вкусовым ощущением.

Долгое время считалось, что восприятие вкуса происходит за счёт рецепторов, располагающихся в основном в слизистой оболочке языка, а именно в язычных сосочках кроме нитевидной разновидности. Однако в начале 21 века было обнаружено, что вкусовые рецепторы могут находится не только в сосочках слизистой языка, но и также в начальных отделах желудочно-кишечного тракта, то есть в слизистой мягкого неба и ротовой части глотки, верхних отделах пищевода и надгортаннике.

Цель: доказать существование вкусовых рецепторов в начальных отделах желудочно-кишечного тракта.

Задачи:

1. Провести собственное исследование и проанализировать его результаты;

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Изучить современную научную литературу по топографии вкусовых рецепторов человека;

3. Провести корреляцию данных научной литературы с полученными результатами собственного исследования.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 10 человек, средний возраст которых составил 20 лет. Проводилась оценка чувствительности вкусовых ощущений по трёхбалльной шкале: 1 - отсутствие чувствительности в исследуемой области; 2 – слабовыраженное вкусовое ощущение; 3 – сильное вкусовое ощущение.

Было проведено исследование, в ходе которого оценивалась восприимчивость к пяти основным вкусовым ощущениям в области мягкого неба, а именно на язычке (uvula), небных дужек, а именно в области небно-язычных дужек (arcus palatoglossus) и ротовой части глотки, а для умами и на слизистой оболочке языка. Для остальных четырех элементарных вкусовых качеств оценка чувствительности в области языка не проводилось, поскольку в настоящее время проведено большое количество исследований, которые предоставляют достаточно точную информацию о локализации вкусовых рецепторов на слизистой оболочке языка.

Использовалось 5 емкостей с соответствующими вкусовыми ощущениями:

1. Сладкий: сахар, разведенный в воде;

2. Кислый: лимонный сок;

3. Соленый: морская соль, разведенная в воде;

4. Умами: соевый соус. Соевый соус был взят в качестве вкусового ощущения умами вследствие того, что во время естественного процесса брожения происходит расщепление белков и выделяется натуральный глутамат, благодаря которому соевый соус богат умами;

5. Горький: лекарство от кашля, дающее характерную горечь.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования установлено, что: сладкий вкус лучше ощущается (среднее значение равно 1,9) в ротовой части глотки, хуже (среднее значение равно 1,5) на мягком небе.

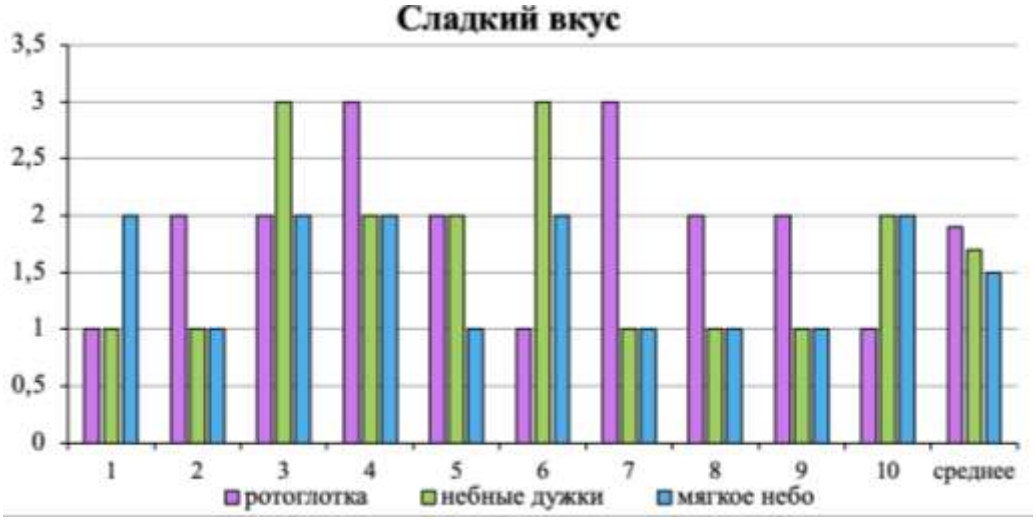


Рис. 1 – Оценка восприимчивости сладкого вкуса

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Вкусовые рецепторы умами присутствуют на языке в большом количестве (среднее значение равно 3), также находятся на мягком небе и небных дужках в примерно в равном количестве (среднее значение равно 1,6) и практически отсутствуют (среднее значение равно 1,2) в ротовой части глотки.

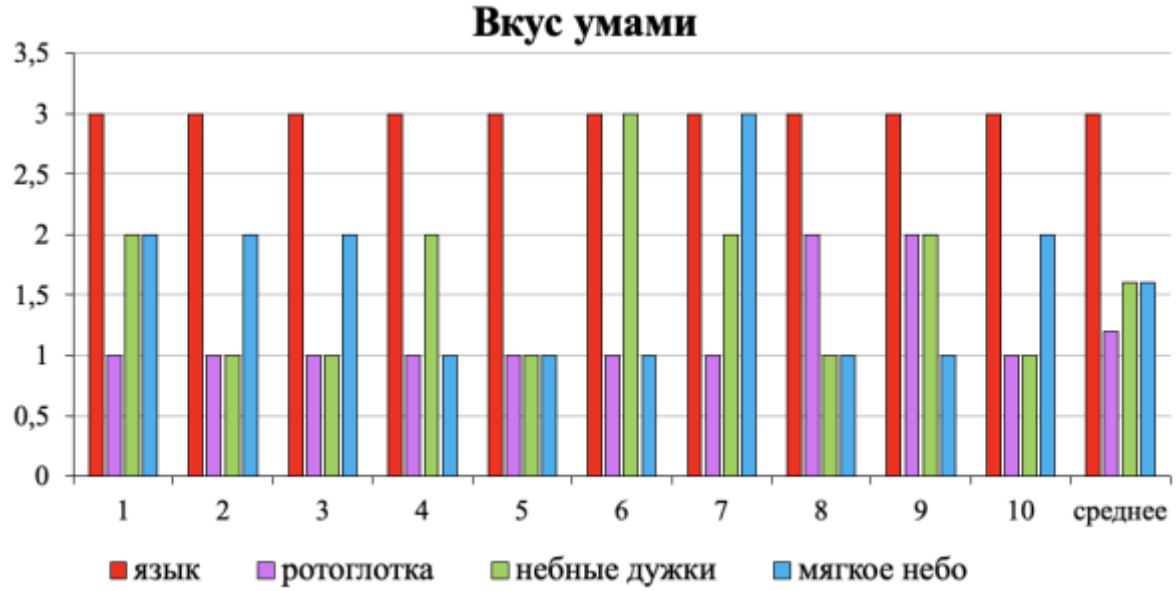


Рис. 2 – Оценка восприимчивости вкуса умами

Относительно большое количество рецепторов горького вкуса (среднее значение равно 2,5) располагается в ротовой части глотки и малое количество (среднее значение равно 1,6) на небных дужках.

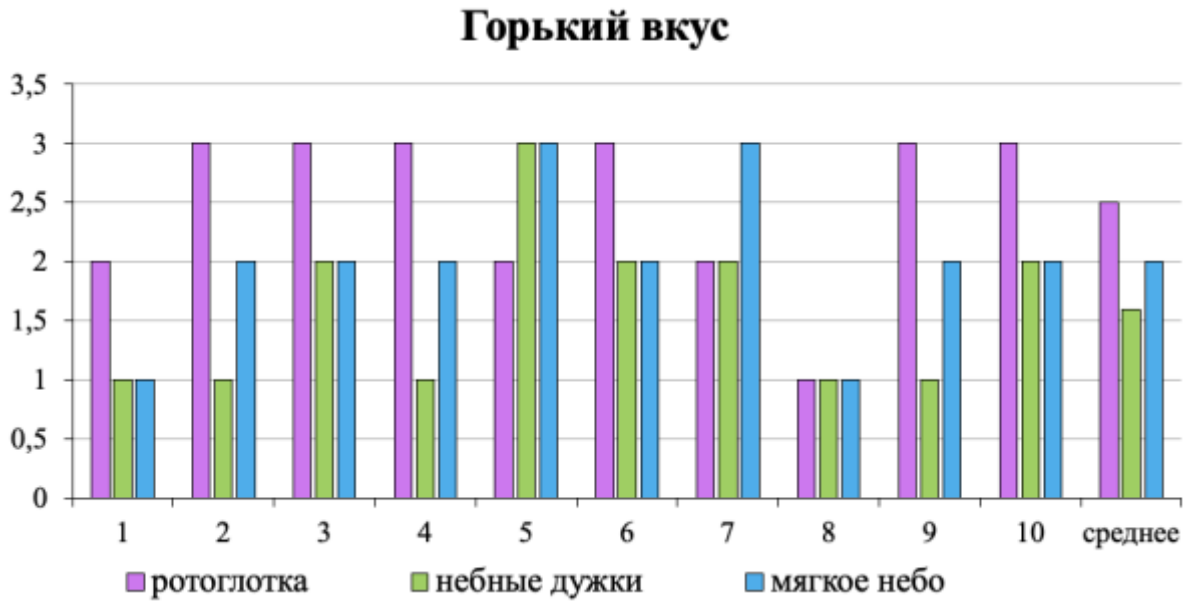


Рис. 3 – Оценка восприимчивости горького вкуса

Кислый вкус лучше ощущается (среднее значение равно 2,3) в ротовой части глотки и хуже (среднее значение равно 1,3) на мягком небе.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

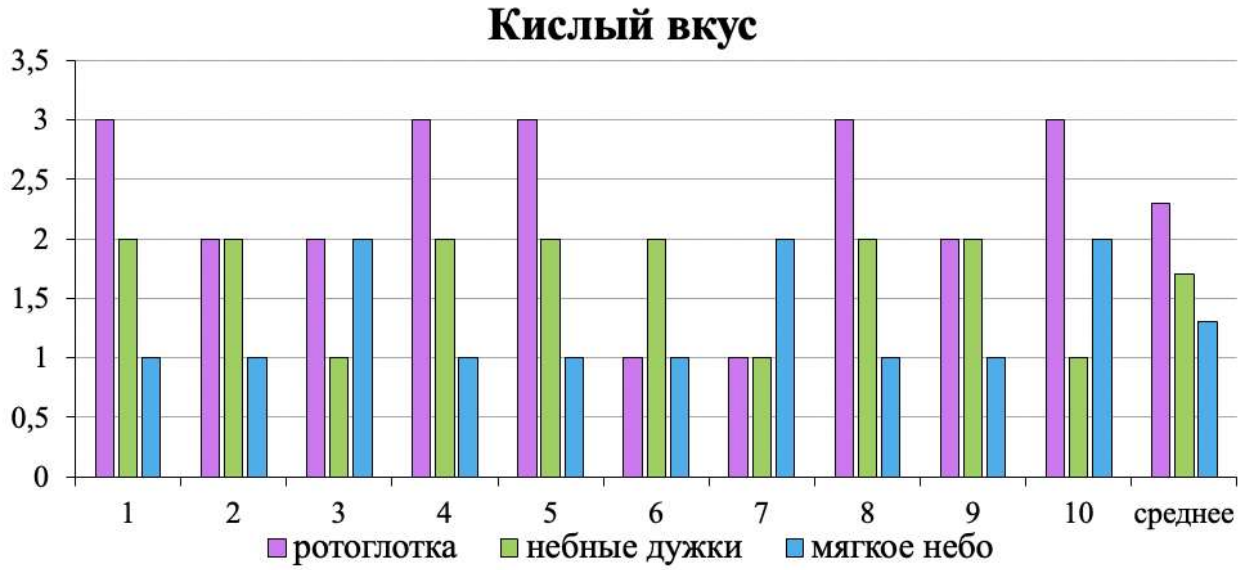


Рис. 4 – Оценка восприимчивости кислого вкуса

Соленый вкус хорошо ощущается (среднее значение равно 2,3), на небных дужках, а в ротовой части глотки вкусовой чувствительности к соленому выражена незначительно (среднее значение 1,4).

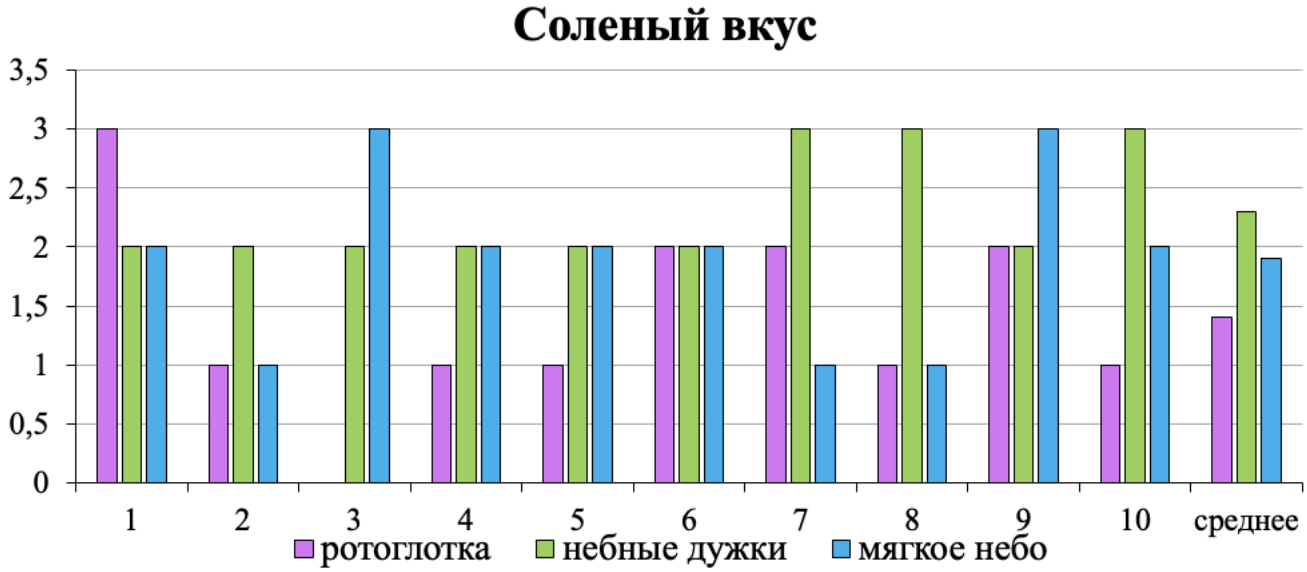


Рис. 5 – Оценка восприимчивости соленого вкуса

Выводы:

1. В результате собственного исследования обнаружено, что на мягком небе располагаются вкусовые рецепторы, которые больше всего чувствительны к горькому и соленому вкусу и менее чувствительны к кислому вкусу, что подтверждено исследованиями Каору Сато [1], П. Бреслин [2], Б. Нильсон и соавт. [3].

2. В области ротовой части глотки также располагаются вкусовые рецепторы, что подтверждается исследованиями Р.И. Хенкина [7] и Р.Л. Кристиансена, однако градуировка по степени чувствительности в исследованиях данных авторов отсут-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ствует. В результате собственного исследования было установлено, что вкусовые рецепторы в области ротовой части глотки больше чувствительны к горькому и кислому вкусу и менее чувствительны к соленому и умами.

3. Данные о вкусовых рецепторах в области небных дужек на текущий момент весьма фрагментарны и противоречивы, однако исследования так же имеются [4]. В результате собственного исследования установлено, что в небных дужках находятся вкусовые рецепторы, которые больше чувствительны к соленому вкусу, а для остальных четырех вкусов чувствительность примерно одинакова.

Результаты представленного исследования в целом подтвердили данные исследований других авторов [5], выполненных как на людях, так и на животных [6], согласно которым вкусовые рецепторы представлены не только в слизистой оболочке языка, но и в начальных отделах желудочно-кишечного тракта, а именно в ротовой части глотки, мягком небе, небных дужках, верхней части пищевода и надгортаннике. Вместе с тем, проведенное исследование расширило представление о вкусовой чувствительности, так как была изучена не только локализация вкусовых рецепторов, но и степень выраженности вкусовых ощущений.

Литература

1. Sato, K. Sensitivity of three loci on the tongue and soft palate to four basic tastes in smokers and non-smokers / K. Sato, S. Endo, H. Tomita // Acta Otolaryngology (Stockholm). – 2002. – Vol. 122. – P. 74–82.

2. Breslin, P. Human taste: peripheral anatomy, taste transduction, and coding / P. Breslin, L. Huang // Taste and Smell. – 2006. – Vol. 63. – P. 152–190.

3. Nilsson, B. The occurrence of taste buds in the palate of human adults as evidenced by light microscopy / B. Nilsson // Acta Odontal Scandinavia. – 1979. – Vol. 37. – № 5. – P. 253-258.

4. Семенова, М.А. Экспрессия альфа-гастдуцина в лимфоцитах и хемосенсорных клетках ротовой полости и носоглотки / М.А. Семенова, Е.С. Заколюкина, В.Г. Сергеев // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2016. – Т. 26, вып. 1. – С. 133-139.

5. Stephen, D.R. Taste buds: cells, signals and synapses / D.R. Stephen // Nature reviews neuroscience. – 2017. – Vol. 18. – P. 485-497.

6. El-Sharaby, A. Development and maturation of taste buds of the palatal epithelium of the rat: histological and immunohistochemical study / A. El-Sharaby [et al] // The Anatomical record. – 2001. – Vol. 263, №. 3. – P. 260-268.

7. Henkin, R.I. Taste localization on the tongue, palate, and pharynx of normal man / R.I. Henkin, R.L. Christiansen // Journal of Applied Physiology. – 1967. – Vol. 22. – P. 316–320.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Короткова

ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТА ЭКСПРЕССИИ CD68 ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕРИОДОНТА

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Л.А. Казеко, канд. мед. наук,доц. Т.А. Летковская
Кафедра консервативной стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Karatkova

ASSESSMENT OF THE EXPRESSION COEFFICIENT FOR IMFLAMMATORY PERIODONTAL LESIONS

Tutors: associate professor L.A. Kazeko, associate professor T.A. Letkovskaya
Department of Conservative Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проанализирован биопсийный материал десен 46 пациентов: группы сравнения (хронический простой маргинальный гингивит, n=6), быстропрогрессирующего (n=20), хронического простого (n=5) и хронического сложного (n=15) периодонтитов. Исследование проводилось на серийных парафиновых срезах с использованием моноклональных антител CD68. Для морфометрического анализа использовали AperioImageScope v12.4.0.5043.

Ключевые слова: иммуногистохимия, CD68, эффективность экспрессии, морфология, периодонтит.

Resume. Biopsy material of gums of 46 patients was analyzed: comparison groups (chronic simple marginal gingivitis, n=6), rapidly progressive (n=20), chronic simple (n=5) and chronic complex (n=15) periodontitis. Immunohistochemical study was carried out on serial paraffin sections using monoclonal antibodies CD68. AperioImageScope v12.4.0.5043 was used for morphometric analysis.

Keywords: immunohistochemistry, CD68, expression coefficient, morphology, periodontitis.

Актуальность. Болезни периодонта являются одной из наиболее важных проблем современной стоматологии, так как ведут к снижению функциональных возможностей зубочелюстной системы, для них характерен длительный период реабилитации и постоянное наблюдение у специалиста, что значительно ухудшает качество жизни пациентов [1]. Развитие и течение болезней периодонта зависит от большого количества факторов, среди которых особое место занимают микроорганизмы зубного налёта [3]. Нарушение равновесия между бактериальными патогенами и макроорганизмом приводит к прогрессированию поражения тканей периодонта. В свою очередь, течение местной воспалительной реакции во многом определяется иммунологическими свойствами организма.

CD68 (кластер дифференцировки 68, макросиалин) представляет собой гликопротеин из семейства LAMP (лизоцим ассоциированный мембранный протеин), который относится к интегральным трансмембранным белкам, содержит 333 аминокислоты, экспрессируется на поверхности моноцитов и макрофагов. [2]. CD68 играет роль в фагоцитарной активности тканевых макрофагов как во внутриклеточном лизосомальном метаболизме, так и во внеклеточных взаимодействиях клетка-клетка и клетка-патоген. Связывается с лектинами и селектинами, что позволяет макрофагу

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

заякориваться в определенном участке ткани. CD68 способен быстро рециркулировать между эндосомами и лизосомами, благодаря чему макрофаг передвигается по селектин-содержащей субстратной поверхности или по поверхности других клеток.

Своевременная диагностика заболеваний периодонта на ранних этапах их развития является актуальной задачей. Клинические проявляения заболевания не всегда отражают состояние тканей периодонта. В этой связи, поиск новых биологических маркёров представляет собой не только фундаментальный интерес, но и практико-ориентиованную задачу, которая позволит исследовать аспекты патогенеза патологии, особенностей прогнозирования и дифференциальной диагностики различных форм периодонтита.

Цель: установить коэффициент экспрессии CD68 у пациентов с патологией периодонта путем морфометрической ее оценки в биопсийном материале.

Задачи:

1. Определить коэффициент экспрессии CD68 в биоптатах десны у пациентов с воспалительными заболеваниями периодонта.

2. Проанализировать результаты коэффициента экспрессии CD68 в биоптатах десны у пациентов с воспалительными заболеваниями периодонта с использованием методов непараметрической статистики.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базах кафедры консервативной стоматологии (ГУ «Университетская стоматологическая поликлиника») и кафедры патологической анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». В исследование были включены 46 пациентов (19 мужчин и 27 женщин, средний возраст – 43 года). Всем пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта, а также закрытый кюретаж, при выполнении которого был произведён забор биоптатов десны с последующим морфологическим исследованием.

Были сформированы следующие группы пациентов: 1 группа – биопсийный материал пациентов с быстропрогрессирующим периодонтитом (БПП, n=20); 2 группа – с хроническим простым периодонтитом (ХПП, n=5); 3 группа – с хроническим сложным периодонтитом (ХСП, n=15); 4 (группа сравнения) - хронический простой маргинальный гингивит (ХПМГ, n =6).

С целью анализа характера экспрессии CD68 выполнено иммуногистохимическое исследование на серийных парафиновых срезах с использованием моноклональных антител CD68. В качестве визуализирующей системы использовали комплекс вторичных антител EnVision фирмы «DAKO», в качестве хромогена – диаминобензидин (ДАБ). В качестве позитивного контроля были использованы ткани и органы, рекомендованные производителем, негативный контроль осуществлялся путем исключения первичного антитела. Для морфометрического анализа выполняли сканирование препаратов с применением цифрового слайд-сканера MoticEasyScan с последующим программным анализом экспрессии маркера в материале ткани десны с использованием AperioImageScope v12.4.0.5043. Интенсивность коричневой окраски (продуктов реакции ДАБ-хромогена) измерялась AperioImage Scope автоматически и разделялась на выраженный, умеренный и слабый уровни интенсивности и негативную реакцию.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Коэффициент экспрессии CD68 считали как отношение числа позитивных пикселей к общему числу позитивных и негативных пикселей х 100%.

Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения Statistica 10.0. Описание выборки производили путём вычисления медианы (Me) и интерквартильного размаха в виде 25-го и 75-го процентилей [LQ; UQ] и 95% доверительного интервалов (ДИ), максимального и минимального значения. Попарное сравнение независимых выборок по количественным признакам проводилось с использованием U-критерия Манна–Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Экспрессия CD68 имела место в 93% случаев в виде окрашивания клеток инфильтрата как в группе пациентов с гингивитом, так и в группах быстропрогрессирующего и хронических форм периодонтитов.

Положительная иммуногистохимическая реакция обнаруживалась преимущественно в строме биоптата десны, а также на границе эпителиального и стромального компонентов, минимальная экспрессия наблюдалась в эпителиальном компартменте, где встречались лишь единичные интраэпителиальные макрофаги.

Наибольшая вариабельность с максимальным коэффициентом экспресии до 11,16% обнаруживалась в строме биоптата десны пациентов с быстропрогрессирующим периодонтитом.

Самая низкая вариабельность, а также показатели экспрессии CD68 были характерны для пациентов с хроническим простым периодонтитом, с максимальным показателем коэффициента экспрессии 1,56%.

Коэффициент экспрессии в группе хронического сложного периодонтита имел более низкие значения по сравнению с быстропрогрессирующим, но более высокие по сравнению с хроническим простым периодонтитом, с максимальным значением 1,8%.

Самые низкие показатели коэффициента экспрессии CD68 отмечались в группе пациентов с хроническим простым маргинальным гингивитом, для данной группы максимальный коэффициент экспрессии составил 0,33%.

Табл. 1. Результаты статистического анализа коэффициента экспрессии CD68 при патологии периодонта

	Группа сравнения	БПП	ХПП	ХСП
		Эпителий		
Me (Q1-Q3)	0,001 (0,00-0,008465)	0,0049 (0,00-0,0386)	0,00 (0,00-0,0098)	0,00024 (0,00-0,0085)
Группа сравнения		0,162	0,83	0,97
БПП			0,173	0,136
ХПП				0,794

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Продолжение таблицы 1

		Строма		
Me (Q1-Q3)	0,019 (0,00-0,0929)	0,1622 (0,0212-0,4251)	0,0225 (0,0019-0,2345)	0,0547 (0,004-0,1846)
Группа сравнения		0,005*	0,15	0,36
БПП			0,099	0,0066*
ХПП				0,988
		Эпителий+строма		
Me (Q1-Q3)	0,0054 (0,003-0,254)	0,0628 (00,43-0,3905)	0,013 (0,002-0,3213)	0,0356 (0,0062-0,0253)
Группа сравнения		0,0058*	0,58	0,029*
БПП			0,19	0,14
ХПП				0,45

Выводы:

1. Анализ экспрессии макрофагального маркёра CD68 в биопсийном материале десны показал достоверно более низкие значения коэффициента экспрессии CD68 в группе пациентов с хроническим простым маргинальным гингивитом по сравнению с быстропрогрессирующим и хроническим сложным периодонтитом.
2. Коэффициент экспрессии CD68 можно использовать с целью дифференциальной диагностики быстропрогрессирующего периодонтита с хроническим сложным.

Литература

1. Amaliya, A. Java project on periodontal diseases: periodontal bone loss in relation to environmental and systemic conditions /A. Amaliya [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2015. – №42. – P. 325–332.

2. Gottfried, E. Expression of CD68 in non-myeloid cell types / E. Gottfried [et al.] // Scand. J. Immunol. – 2008. – Vol. 67. – P. 453–463.

3. Perez-Chaparro, P. Newly identified pathogens associated with periodontitis: a systematic review / P. Perez-Chaparro [et al.] // J. Dent. Res. – 2014. – Vol 93. – P. 846–858.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

С.А. Креер, А.Г. Полешко

КЛЕТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ РУБЦА МАТКИ. ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. С.И. Михалевич
Кафедра репродуктивного здоровья и медицинской генетики
Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск,
Институт биофизики и клеточной инженерии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск

S.A. Kreyer, A.G. Poleshko

CELL THERAPY IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF UTERINE SCAR FAILURE. ORIGINAL RESEARCH

Tutor: DM, professor S.I. Mikhalevich
Department of Reproductive Health and Medical Genetics
Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel
of the Belarusian State Medical University, Minsk,
Institute of Biophysics and Cell Engineering of the National Academy of Sciences
of Belarus, Minsk

Резюме. В современной репродуктологии возрастает интерес исследователей к проблеме рубца матки после оперативных вмешательств, в частности, кесарева сечения (КС). Это связано с тем, что примерно каждая четвертая беременность в мире заканчивается родоразрешением путем КС [1, 2].

Ключевые слова: стволовые клетки, рубец на матке, несостоятельность рубца на матке, истмоцеле.

Resume. In modern reproductology, researchers are increasingly interested in the problem of uterine scarring after surgical interventions, in particular, cesarean section (CS). This is due to the fact that approximately every fourth pregnancy in the world ends with delivery by CS [1, 2].

Keywords: stem cells, uterine scar, uterine scar failure, isthmocele.

Актуальность. В настоящее время ведется активный поиск новых методов лечения и профилактики несостоятельности рубца матки, так как существующие методы не у всех пациентов обеспечивают оптимальное заживление тканей, но количество кесарева сечения увеличивается с каждым годом в мире и в нашей стране.

Цель: Определить может ли матка кроликов-самок быть моделью для изучения экспериментальных посттравматических рубцовых процессов в тканях матки и установления характера морфологических изменений в них при использовании мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани (МСК ЖТ).

Задачи:

1. Разработать экспериментальную модель рубцовых и спаечных процессов в матке экспериментальных животных – кроликов.

2. Установить характер морфологических изменений в тканях матки лабораторных животных прр применении МСК ЖТ.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. В экспериментальном исследовании применяли методы: культуральный, хирургический, гистологический. Объекты исследования: 18 кроликов женского пола с весом не менее 3 кг. Экспериментальные животные были разделены на две одинаковые по числу животных однородные группы: экспериментальную (ЭГ) и группу сравнения (ГС).

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования получили экспериментальную модель рубцовых изменений в матке у лабораторных животных – кроликов-самок (ГС). В ЭГ применили МСК ЖТ, вводимые в область раны на матке. Наблюдение показало, что в ГС и ЭГ сроки регенерации различались. Восстановление тканей в ЭГ характеризовалось более быстрым и анатомичным заживлением, без выраженной дискомплексации слоев. В ГС наблюдался клинически более выраженный послеоперационный спаечный процесс в малом тазу.

При гистологическом исследовании в ГС на 7-е сутки наблюдается разрастание незрелой соединительной ткани (волокнистой, многоклеточной), с замещением ею внутреннего, сосудистого и очагово наружного слоев миометрия и эндометрия; диффузно-очаговый склероз миометрия в области рубца; отек, диапедезные кровоизлияния, эктазия венул в периметрии; очаговая гипотрофия и атрофия эдометрия. На 30-е сутки в микропрепаратах ГС наблюдается разрастание созревающей соединительной (фиброзной) ткани с замещением ею внутреннего и среднего слоев миометрия; дискомплексация слоев миометрия; очаговый отек, диапедезные кровоизлияния, эктазия лимфатических капилляров в периметрии; очаговые полипозные разрастания в эндометрии.

При гистологическом исследовании ЭГ на 7-е сутки отмечается разрастание внутреннего и сосудистого слоев миометрия за счет гиперцеллюлярности клеточного и волокнистого компонентов; визуализируются мелкие недифференцированные клетки; воспалительная инфильтрация отсутствует; очаговое утолщение, сегментарный отек в периметрии; выраженное расширение собственного слоя эндометрия. На 30-е сутки в ЭГ отмечается фиброз миометрия (диффузный во внутреннем слое, диффузно-очаговый – в сосудистом и наружном слоях); обилие миоцитов и миофибробластов в зоне рубца; участки дискомплексации слоев миометрия; воспалительная инфильтрация отсутствует; очаговый отек периметрия; расширение собственного слоя, капиллярный ангиоз в эндометрии.

Выводы:

1. Разработанная экспериментальная модель рубцовых изменений в миометрии у кроликов-самок позволяет установить характер клинических и морфологических изменений в тканях матки у экспериментальных животных, в том числе под влиянием МСК ЖТ, оценить регенерацию при применении данного продукта.

2. При применении МСК ЖТ отмечается сокращение сроков регенерации, более анатомичное восстановление тканей матки без выраженной дискомплексии слоев, отсутствие воспалительных инфильтратов, большое скопление клеток-предшественников мышечной ткани (миоцитов и миофибробластов), ранний ангиогенез и гиперцеллюлярность.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Литература

1. Ножницева О.Н. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2020. – №1. – С.57–61.
2. Перепелова Т.А. // Акушерство. Гинекология. Репродукция. – 2016. – Том 10, №1. — С.111– 118.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.И. Крупенков, А.А. Савицкий

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.I. Krupenkov, A.A. Savitsky

PREVALENCE OF THYROID DISEASES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Tutor: senior lecturer S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В исследовании проведен анализ распространенности заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) в Республике Беларусь. Выявлено, что распространённость заболеваний ЩЖ среди опрошенных составляет 3,5%. Наиболее распространенными патологиями ЩЖ являются различные формы зоба и гипотиреоза. Наибольшая частота встречаемости заболеваний ЩЖ по данным опроса отмечается в Гомельской (5,4% среди респондентов по региону), Брестской (4,9%) и Могилевской (4,2%) областях.

Ключевые слова: щитовидная железа, распространенность, гипотиреоз, пол, возраст.

Resume. The study analyzed the prevalence of thyroid diseases in the Republic of Belarus. It was revealed that the prevalence of thyroid diseases among respondents was 3.5%. The most common thyroid pathologies are various forms of goiter and hypothyroidism. The highest incidence of thyroid diseases according to the survey is observed in Gomel (5.4% among respondents in the region), Brest (4.9%) and Mogilev (4.2%) regions.

Keywords: thyroid gland, prevalence, hypothyroidism, gender, age.

Актуальность. В настоящее время Республика Беларусь относится к странам с достаточной обеспеченностью йодом, что позволило снизить заболеваемость нетоксическим зобом и врожденным гипотиреозом [1]. Однако, даже незначительное изменение потребления йода влияет на характер заболеваний щитовидной железы [2]. Помимо дефицита йода, в этиологии заболеваний щитовидной железы значительную роль играют и другие условия окружающей среды, а также генетические факторы [2].

Гормоны щитовидной железы играют жизненно важную роль в регулировании обмена веществ в нашем организме. Два важных гормона щитовидной железы, выделяемые щитовидной железой, – это трийодтиронин (T_3) и тетрайодтиронин (T_4). Тиреотропный гормон (ТТГ) контролирует уровни T_3 и T_4 в нашем организме. Повышение уровня ТТГ указывает на гипотиреоз, а снижение уровня ТТГ – на гипертиреоз [2].

Заболевания щитовидной железы являются одними из наиболее распространенных эндокринных заболеваний и могут приводить к серьезным нарушениям обмена веществ, сердечно-сосудистой системы, нервной системы и в других органах и системах организма.

Изучение распространенности заболеваний щитовидной железы в различных регионах Беларуси имеет большое значение для разработки мероприятий по профи-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

лактике и лечению данных заболеваний у населения, а также для оптимизации системы здравоохранения в регионах с высокой заболеваемостью [1]. Также имеются сведения, что инфекция COVID-19 может приводить к различным дисфункциям щитовидной железы [3, 4, 5].

Цель: выяснить распространенность заболеваний щитовидной железы в областях Республики Беларусь и г. Минске.

Задачи:

1. Определить распространенность заболеваний щитовидной железы среди респондентов Республики Беларусь;
2. Выяснить распространенность конкретных видов заболеваний щитовидной железы среди респондентов Республики Беларусь;
3. Изучить распространенность заболеваний щитовидной железы по областям Республики Беларусь и г. Минску;
4. По результатам проведенного исследования предложить способы профилактики заболеваний щитовидной железы.

Материалы и методы. С целью выяснения распространенности заболеваний щитовидной железы в областях Республики Беларусь и г. Минске был проведен анонимный онлайн опрос с помощью Google формы, в котором приняло участие 721 респондент. Опрос содержал вопросы о территориальной приживаемости респондентов, а также о наличии у них патологий щитовидной железы (рисунок 1).

1. Укажите Ваш пол:
☐ мужской ☐ женский

2. Напишите Ваш возраст (количество полных лет):
_____

3. Выберите Ваш регион проживания:
☐ Брестская область ☐ Витебская область
☐ Гомельская область ☐ Гродненская область
☐ Минская область ☐ Могилевская область
☐ г. Минск

4. Имеется ли у Вас диагностированное заболевание щитовидной железы?
☐ да, имею диагностированное заболевание щитовидной железы ☐ нет

5. Если у Вас имеется диагностированное заболевание щитовидной железы, то напишите диагноз соответствующего заболевания:
_____

Рис. 1 – Вопросы анкеты, на которые отвечали участники опроса

Статистическая обработка полученных результатов проводилась при помощи программы Microsoft Excel 2019 и Statistica 13.0 (StatSoft, США). Уровень $p<0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. По результатам опроса было установлено, что 3,5% (25 человек) респондентов имеют патологии щитовидной железы (рисунок 2).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 2 – Данные о распространенности заболеваний щитовидной железы среды участников опроса

К которым относились различные формы зоба 48,0% (12 человек), а также различные формы гипотиреоза (в частности, аутоиммунный, послеоперационный) – 52,0% (13 человек) (рисунок 3).

Рис. 3 – Распространенность заболеваний щитовидной железы по видам среди респондентов Республики Беларусь

В ходе исследования выявлено, что среди 25 человек, имеющих заболевания щитовидной железы, наибольшее количество проживает в г. Минске – 6 человек (24,0%), на следующем месте по количеству случаев заболеваний щитовидной железы находится Гомельская область – 5 человек (20,0%), а на третьем месте – Минская область 4 человека (16,0%). В Могилевской и Витебской областях было выявлено по 3 человека (по 12,0% соответственно). В Гродненской и Брестской областях зарегистрировано наименьшее количество участников опроса с патологией щитовидной железы – по 2 человека в каждой области (по 8,0% соответственно) (рисунок 4).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 4 – Распределение всех выявленных случаев заболеваний щитовидной железы среди участников опроса по областям Республики Беларусь и г. Минску

Однако, при перерасчете количества диагностированных заболеваний щитовидной железы на количество респондентов по региону, то наибольшая заболеваемость была выявлена среди жителей Гомельской области (5,4% среди респондентов по региону), Брестской области (4,9% среди респондентов по региону) и Могилевской области (4,2% среди респондентов по региону) (рисунки 5 и 6).

Регионы Республики Беларусь	Количество респондентов по каждому региону	Количество диагностированных заболеваний щитовидной железы	Перерасчет количества заболеваний на количество респондентов по региону
Брестская область	41	2	4,9%
Витебская область	116	3	2,6%
Гомельская область	93	5	5,4%
Гродненская область	68	2	2,9%
Минская область	124	4	3,2%
Могилевская область	72	3	4,2%
г. Минск	207	6	2,9%
Всего:	**721**	**25**	

Рис. 5 – Данные о количестве случаев заболеваний щитовидной железы в перерасчете на количество респондентов по каждому из регионов Республики Беларусь

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

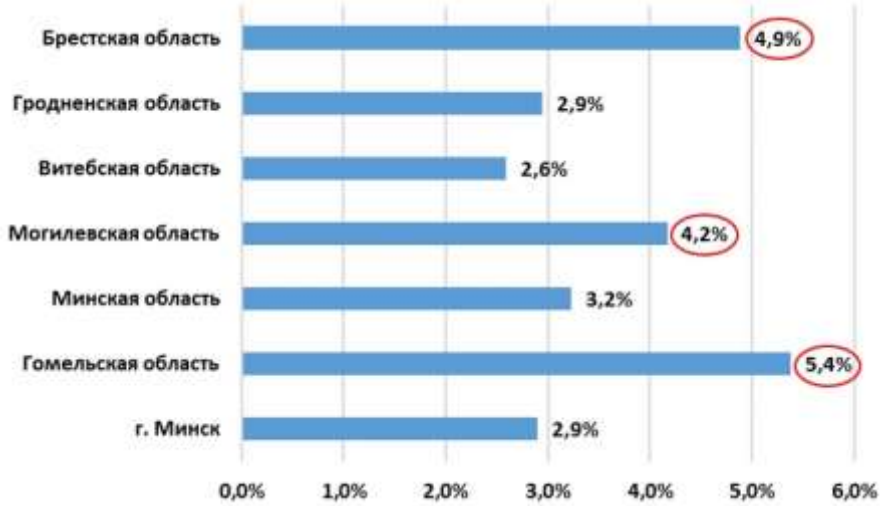


Рис. 6 – Частота случаев заболеваний щитовидной железы в каждом из регионов Республики Беларусь

Полученные данные свидетельствуют о том, что необходимо продолжить уделять внимание как профилактическим, так и терапевтическим мероприятиям, направленным на снижение и предотвращение заболеваний щитовидной железы как в столице, так и в областях Республики Беларусь, особенно где отмечается более высокая распространенность данной патологии.

Выводы:

1. Распространенность заболеваний щитовидной железы в Республике Беларусь по данным опроса (721 респондент) составляет 3,5%;

2. Наиболее распространенными видами заболеваний щитовидной железы являются различные формы гипотиреоза (52%) и зоба (48%);

3. Наибольшая частота встречаемости заболеваний щитовидной железы по данным опроса отмечается в Гомельской (5,4% среди респондентов по региону), Брестской (4,9%) и Могилевской (4,2%) областях;

4. Важно проводить информационную работу среди населения о необходимости регулярных обследований щитовидной железы, а также обращаться к врачам в случае наличия каких-либо симптомов, связанных с данной железой.

Литература

1. Epidemiology of benign thyroid disorders in the adult population of the Republic of Belarus: analysis of nationwide statistics 2009 to 2019 / S. U. Yakubouski [et al.] // Probl Endokrinol (Mosk). – 2022. –Vol. 68, № 3. – P. 30–43.

2. Role of Dietary Supplements in Thyroid Diseases / V. Dahiya [et al.] // Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. – 2022. – Vol. 22, № 10. – P. 985–996.

3. Speer, G., Somogyi P. Thyroid complications of SARS and coronavirus disease 2019 (COVID-19). / G. Speer, P. Somogyi // Endocr J. – 2021. – Vol. 68, № 2. – P. 129–136.

4. Thyroid and COVID-19: a review on pathophysiological, clinical and organizational aspects / G. Lisco [et al.] // J Endocrinol Invest. – 2021. – Vol. 44, № 9. – P. 1801–1814.

5. Thyroid Function Before, During, and After COVID-19 / B. Khoo [et al.] // J Clin Endocrinol Metab. – 2021. – Vol. 106, № 2. – P. e803–e811.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.В. Лебецкая, Е.С. Букина

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА И ИЗМЕНЕНИЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Э.Н. Кучук
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.V. Lebetskaya, E.S. Bukina

IDENTIFICATION OF RISK FACTORS AND CHANGES IN HEMATOLOGICAL INDICATORS IN PATIENTS WITH COVID-19

Tutor: PhD, associate professor E.N. Kuchuk
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Проведена статистическая обработка данных показателей общего анализа крови, биохимического анализа крови, гемостазиограмм. Проанализированы и структурированы данные об индексе массы тела, возрасте и сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний пациентов с коронавирусной инфекцией.

Ключевые слова: COVID-19, гематологические показатели, физические параметры, факторы риска.

Resume. We carried out statistical processing of the data of the indicators of the general blood test, biochemical blood analysis, hemostasiograms. Data on body mass index, age and concomitant cardiovascular diseases of patients with coronavirus infection were analyzed and structured.

Keywords: COVID-19, hematological indicators, physical parameters, risk factors.

Актуальность. В 2019 году началась пандемия COVID-19 с более чем 683 миллионами зараженных и 6,8 миллионами погибших. Причиной её явился неизвестный до текущего времени SARS-CoV-2, который благодаря своей способности к быстрому мутированию захватил весь земной шар. На текущий момент осведомленность о неблагоприятном влиянии сердечно-сосудистых заболеваний и наличии повышенной массы тела на прогноз исхода заболевания растёт [1,2].

Цель: выяснить влияние коронавирусной инфекции на гематологические показатели у пациентов при поступлении в стационар, а также изучить распределение некоторых физических параметров и сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний у данных пациентов с целью предположения наиболее значимых факторов риска.

Задачи:

6. Изучить и проанализировать значения показателей общего анализа крови, маркеров воспаления в биохимическом анализе крови, гемостазиограмм на момент госпитализации, а также возраст, индекс массы тела и сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы пациентов с COVID-19.
7. На основе полученных результатов предположить возможные факторы риска.
8. Проанализировать изменения гематологических показателей у пациентов с коронавирусной инфекцией.
9. Сделать прогноз возможных осложнений COVID-19 при данных гематологических показателях.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Материалы и методы. В ходе выполнения научной работы были изучены и проанализированы показатели общего анализа крови, маркеры воспаления в биохимическом анализе крови, гемостазиограммы при поступлении. Кроме того, была изучена возрастная структура, индекс массы тела пациентов с COVID-19 и имеющиеся у них сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы. Решение поставленных в работе задач осуществлялось с помощью статистического и сравнительного анализа результатов лабораторных исследований пациентов и их физических параметров при госпитализации в УЗ 4 ГКБ г. Минска в 2021-2022 годах. В исследование вошли 50 пациентов, из них 33 женщины и 17 мужчин.

Результаты и их обсуждение. У 10 пациентов (20%) показатель АЧТВ выявлен повышенным относительно нормы. Нормальные значения (25,4 – 36,9 с) были у большинства пациентов (66%). В то время как снижен данный показатель был лишь у 7 пациентов (14%). При исследовании показателя ПВ было выявлено, что у 14 пациентов данный показатель был повышен относительно нормы (9,4-12,5 с). Нормальные значения были установлены у 35 пациентов (70%). В то время как снижение данного показателя наблюдалось лишь в 2% случаев. МНО был понижен в 18% случаев, в то время как повышенное его значение наблюдалось лишь в 12% случаев. Нормальные значения (0,9-1,2) в 70% случаев. В системе тромбоцитов выявлена тромбоцитопения в 24 % случаев. Нормальное значение ((150-450) * 10^9 клеток/л) наблюдается в большинстве случаев, а именно в 74%. Лишь у одного пациента выявлен незначительный тромбоцитоз (451 * 10^9 клеток /л). В целом тромбоциты в пределах нормы (рисунок 1).

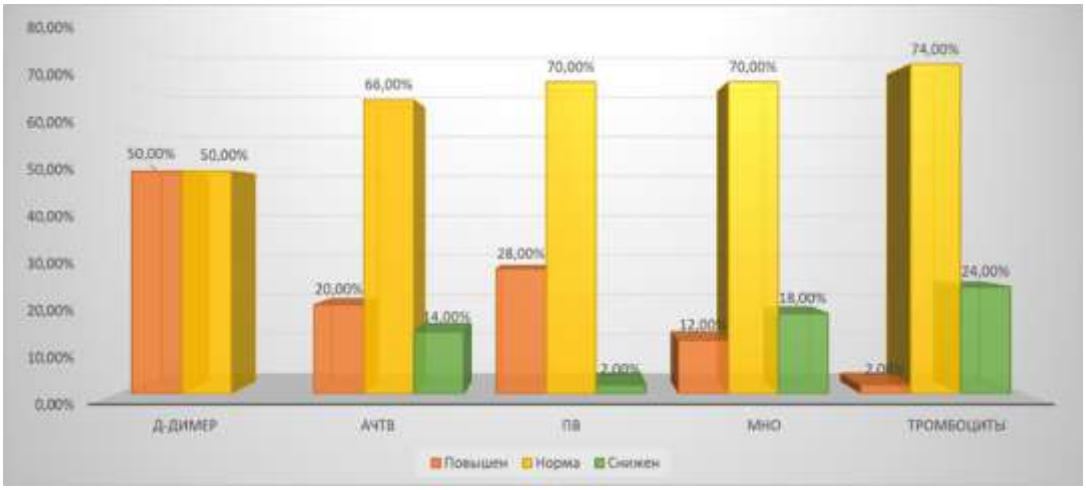


Рис. 1 – Система гемостаза при COVID-19

Содержание фибриногена у пациентов при поступлении составило 5,486 ± 1,364 г/л. Нормальные значения (2,76 - 4,71 г/л) были только у 19 пациентов (38%), у 31 пациентов (62%) значение превышало установленную норму. В то время как гипофибриногенемия (менее 2,76 г/л) вовсе не наблюдалась. При анализе взаимосвязи нарушений содержания фибриногена с другими показателями выявлена статистически значимая корреляция ($p < 0,05$) заметной степени ($r = 0,52$) с содержанием С-реактивного белка при поступлении. Была выявлена корреляция слабой степени между содержанием D-димера и фибриногена ($r = 0,24$; $p < 0,05$). Лейкоцитоз был выявлен в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

20% случаев, в то время как лейкопения в 18%. У остальных 31 пациентов (62%) наблюдаются нормальные значения лейкоцитов ((4,00 - 9,00) * 10^9 клеток/л). У значительной части пациентов выявлена абсолютная лимфопения в 48% случаев. Нормальные значения наблюдаются у 52% пациентов. Нейтрофилия была выявлена у 26% пациентов, в то время как нормальные значения наблюдались в 62% случаев. Нейтропения была выявлена в 12% случаев (рисунок 2).

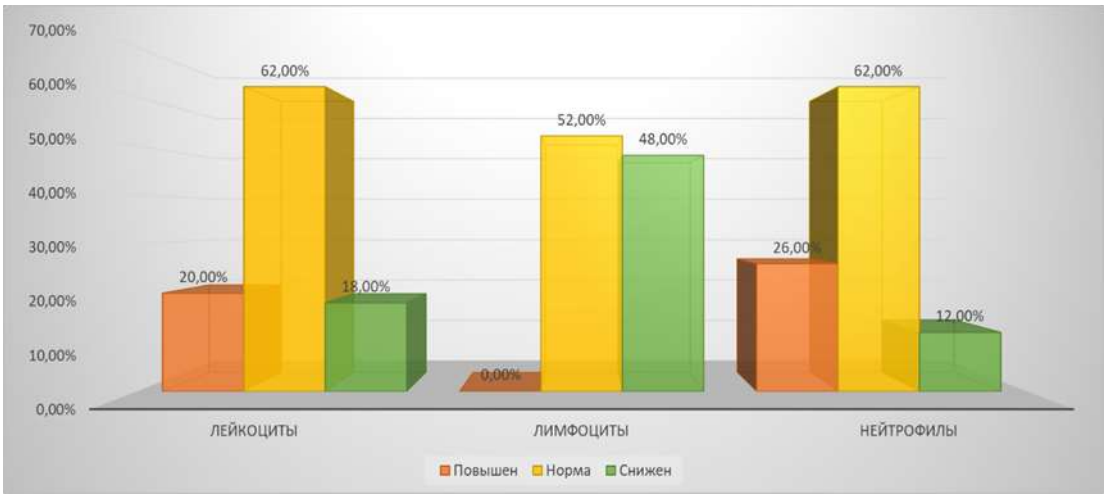


Рис. 2 – Состояние защитных клеток крови

При рассмотрении возрастной структуры было отмечено то, что пациенты в возрасте от 60-69 лет (22%) и пациенты в возрасте от 70-79 лет (26%) заняли лидирующие позиции. Пациенты в возрасте от 50-59 лет составили 18%, в то время как пациенты в возрасте от 30-49 лет 12%. В возрасте от 80-89 лет заняло 16%. Также три пациента находились в возрасте от 90-99 лет.

При рассмотрении структуры индекса массы тела (ИМТ) человека было получено следующее: нормальный ИМТ встречался в 26% случаев. Ожирение 1 степени в 35% случаев, в то время как ожирение 2 степени отмечается в 18%. Ожирение 3 степени в 16%, в то время как низкий ИМТ лишь у одного пациента (2%). Ожирение 4 степени в 3% случаев. В целом повышенный ИМТ относительно нормы зарегистрирован в 71% случаев.

При изучении сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с COVID-19 было обнаружено, что 74% пациентов имеют такие заболевания. Среди них 34% имеют такую нозологическую форму, как ишемическая болезнь сердца: кардиосклероз (ИБС: кардиосклероз) в сочетании с артериальной гипертензией (АГ). У 20% пациентов ИБС: кардиосклероз сочетается с различными видами нарушения ритма и АГ, а в 12% к данной форме присоединяется ещё и стенокардия, то есть ИБС: кардиосклероз с нарушениями ритма, АГ и стенокардией. Такая форма, как ИБС: стенокардия в сочетании с АГ встречается лишь в 4% случаев. Изолированная АГ у пациентов выявляется в 4% случаев (рисунок 3).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

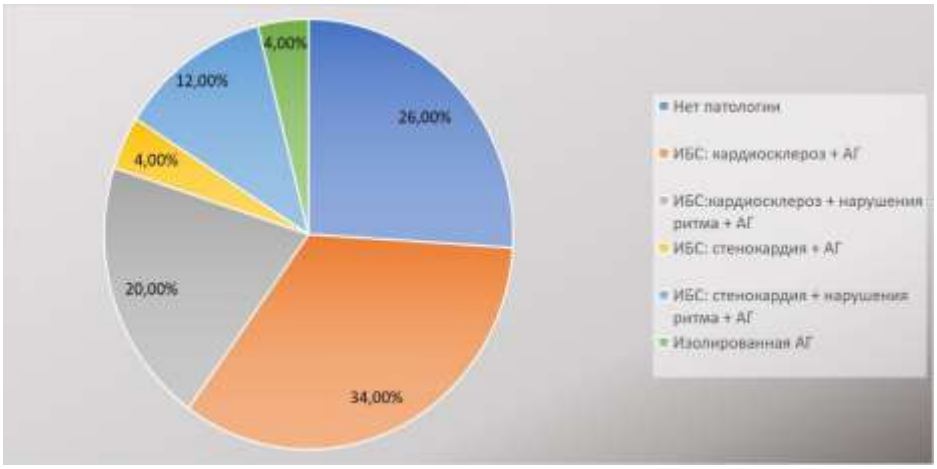


Рис. 3 – Структура сердечно-сосудистой патологии у пациентов с COVID-19

Выводы:

1. Тяжесть новой коронавирусной инфекции будет зависеть от возраста и массы тела, так как в структуре госпитализированных преобладали в более половине случаев пациенты старшей возрастной категории с избыточной массой тела.

2. Выявлено повышение уровня Д-димера, который свидетельствует об активно протекающих процессах тромбообразования. Отмеченный факт указывает на картину коагулопатии, ассоциированной с COVID-19

3. Более чем у 70% пациентов отмечалась сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

4. При обозначенных изменениях в системе гемостаза возможными осложнениями данного заболевания являются тромбоэмболия легочной артерии и тромбоз микроциркуляторного русла, что в конечном счете приводит к повышению риска смерти таких пациентов [3,4].

Литература

5. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia / N. Tang [et al.] // Thromb Haemost. – 2020. – Vol. 18, №4. – P. 844 – 847.

6. Connors, K. P. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19 / K. P. Connors, J. H. Levy // J Thromb Hae-most. – 2020. – №18(7). – P. 1559 – 1561.

7. Greater Fibrinolysis Resistance but No Greater Platelet Aggregation in Critically ill COVID-19 Patients / C. Heinz [et al.] // Anesthesiology. – 2021. – №134(3). – P. 457 – 467.

8. Xu P. Mechanism of thrombocytopenia in COVID-19 patients / P. Xu, Q. Zhou, J. Xu // Ann Hematol. – 2020. – №99(6). – P. 1205 – 1208.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ю.Д. Левина, А.В. Маркова

ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ТИПА В УЛОСВИЯХ ИНФЕКЦИИ COVID-19: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев,
канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой
Кафедра патологической физиологии
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

J.D. Levina, A.V. Markova

ACUTE CEREBRAL CIRCULATION ISCHEMIC TYPE IN CONDITIONS OF COVID-19 INFECTION: CLINICAL AND LABORATORY ASPECTS

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev,
PhD, associate professor N.A Rogovoy
Department of Pathological Physiology
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью настоящего исследования явилось проведение анализа клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной развитием острого нарушения мозгового кровообращения ишемического типа (иОНМК). Выявлено, что у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, количество лейкоцитов было повышено на 23,9%, а уровень D-димеров – на 59,5%.

Ключевые слова: острое нарушение мозгового кровообращения ишемического типа, инфекция COVID-19, общий анализ крови, гемостазиограмма.

Resume. The aim of this study was to analyze clinical and laboratory parameters in patients with COVID-19 infection, complicated by the development of acute ischemic cerebrovascular accident (ACVCI). It was found that in patients with COVID-19 infection complicated by ACVCI, the number of leukocytes was increased by 23.9%, and the level of D-dimers by 59.5%.

Keywords: acute ischemic circulation, COVID-19 infection, complete blood count, hemostasiogram.

Актуальность. В настоящее время имеется множество исследований, свидетельствующих о том, что инфекция COVID-19 является системным заболеванием, часто с вовлечением центральной нервной системы [5, 6].

В основе развития неврологических проявлений заболевания могут лежать многочисленные механизмы, включая гипоксию, фоновые хронические заболевания, гиперкоагуляцию, эндотелиальную дисфункцию, воспалительную реакцию и нейротропность вируса SARS-CoV-2 [2].

Воспаление эндотелия после инфекции может дестабилизировать атеросклеротическую бляшку и вызвать острое нарушение мозгового кровообращение ишемического типа (иОНМК) [4, 6].

Чаще всего встречаются два типа ишемического инсульта –тромботический, обусловленный первичной тромботической окклюзией мозгового сосуда, и эмболический, обусловленный эмболией из отдаленного источника [10].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Первичная тромботическая окклюзия развивается в сосуде, просвет которого сужен в результате гипоплазии, атеросклероза или экстравазальных причин, при этом поврежденная или измененная интима вызывает запуск механизмов адгезии и агрегации тромбоцитов [1, 3].

Самый частый источник эмболии – сердце. Кардиогенная эмболия может возникать при мерцательной аритмии или инфаркте миокарда из-за пристеночного тромбообразования, протезированных клапанов, при инфекционном эндокардите [8].

Источником эмболов может служить изъязвленная атеросклеротическая бляшка в дуге аорты, устье магистральных артерий или сонной артерии (локальная эмболия).

Таким образом, имеется необходимость изучения связи между инфекцией COVID-19 и развитием острого нарушения мозгового кровообращения ишемического типа [7–9]. Понимание этой связи будет способствовать проведению дальнейших исследований, а также разработке способов коррекции иОНМК у пациентов с инфекцией COVID-19.

Цель: сравнить лабораторно-клинические данные пациентов с инфекцией COVID-19 (без осложнений) с пациентами с инфекцией COVID-19, осложненной развитием иОНМК.

Задачи:

1. Определить процент летальности в исследуемых группах пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной иОНМК;

2. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной иОНМК.

Материалы и методы. Проведен анализ 745 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск, Республика Беларусь) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19, в т.ч. осложнённой иОНМК.

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19» (научный руководитель задания: д.м.н., проф. Хрыщанович В.Я., ответственный исполнитель: к.м.н., доц. Роговой Н.А.).

Пациенты были разделены на две группы: 1-ю группу составили пациенты с COVID-19-инфекцией без иОНМК, 2-ю группа – пациенты с COVID-19 инфекцией с иОНМК. При проведении исследования анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма), данные рентгенологического исследования, уровень смертности.

Острое нарушение мозгового кровообращения ишемического типа расценивали как COVID-19-ассоциированные в случае первичного обращения пациента в связи с клиникой тромботического события и клинико-лабораторного подтверждения инфекции SARS-CoV-2 на этапе поступления в стационар. А также пациенты, поступившие в стационар в связи с иОНМК, у которых коронавирусная инфекция присоединилась в течении первых 3 суток в стационаре от момента поступления.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 StatSoft, США. Сопоставляли нормально распределённые признаки с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных, либо как медиана [Q1, Q3] для ненормально распределенных данных в обеих группах. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Первая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, не осложненной иОНМК) включала в себя 718 (96,4%) пациентов, вторая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК) – 27 (3,6%) (рисунок 1).

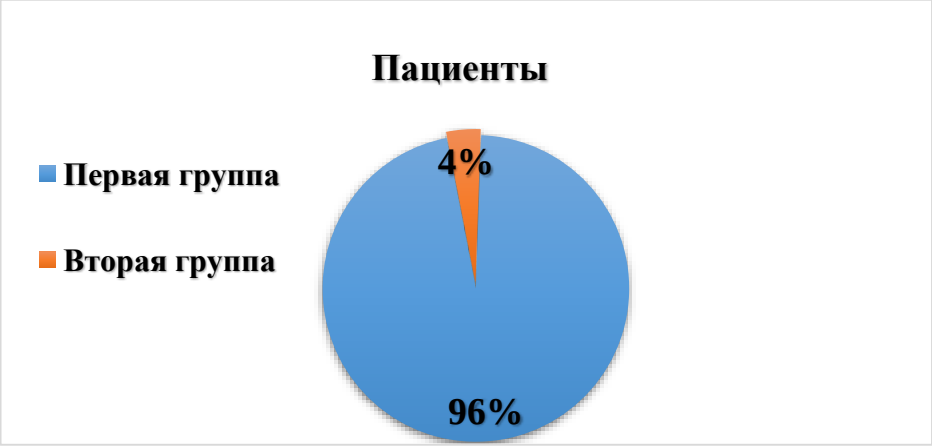


Рис. 1 – Соотношение пациентов в исследуемых группах

Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах, представлены в таблице 1.

Табл. 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа
Количество пациентов, n (%)	718 (96,4)	27 (3,6)
Количество пациентов мужского пола, n (%)	387 (53,9)	11 (40,7)
Количество пациентов женского пола, n (%)	331 (46,1)	16 (59,3)

Летальность пациентов в 1-й группе составила 4,3%, а во 2-й группе – 33,3%. Таким образом, летальные исходы пациентов во 2 группе в 7,74 раза выше, чем в 1 группе.

Данные некоторых лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 2.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах

Показатели	Первая группа	Вторая группа
Общий анализ крови		
Тромбоциты ($\cdot 10^9$/л)	213,64±84,73 (M±σ), n=718	253,1±12,95 (M±σ), n=27
Лейкоциты ($\cdot 10^9$/л)	7,11±3,39 (M±σ), n=718	8,81±4,56 (M±σ), n=27
Гемостазиограмма		
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1; Q3], n=436	851,0 [328,0;1942,0] M [Q1; Q3], n=19
Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ, сек)	40,56 [28,6;42,6] M [Q1; Q3], n=676	32,77 [26,8;38,8]M [Q1; Q3], n=27
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41(M±σ), n=677	6,05±1,52 (M±σ), n=27

Выявлено, что среднее количество лейкоцитов во 2-й группе было выше на 23,9 %, чем в 1-й группе. Уровень Д-димеров во 2-й группе оказался выше на 59,5%, чем в 1-й. Установлено, что АЧТВ выше в 1-й группе. Значимых отличий в количестве фибриногена выявлено не было.

Для возможности сравнения подгрупп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом: отсутствие данных за пневмонию – 0; пневмония лёгкой степени – 1; средней – 2; среднетяжёлой – 3; тяжёлой – 4.

Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 3.

Табл. 3. Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 (M±σ), n=369	2,05±0,6 балла (M±σ), n=20

При оценке тяжести пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной иОНМК, достоверных отличий не выявлено.

Выводы:

1. Летальность у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, в 7,74 раза выше, чем у группы пациентов с инфекцией COVID-19 без иОНМК;

2. В группе пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, количество лейкоцитов в среднем было выше на 23,9%;

В группе пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной иОНМК, уровень D-димеров выше на 59,5%;

4. Таким образом, сочетание тяжёлого течения инфекции COVID-19 с развитием такого осложнения, как острое нарушение мозгового кровообращение ишемического типа, значимо отягощали течение и прогноз основного заболевания.

Литература

1. Acute Ischemic Stroke and COVID-19: An Analysis of 27 676 Patients / A. I. Qureshi [et al.] // Stroke. – 2021. – Vol. 52, № 3. – P. 905–912.

2. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: an updated analysis / F. A. Klok, M. J. H. A. Kruip, N. J. M. van der Meer [et al.] // Thromb Res. – 2020. – Vol. 191. – P. 148–50.

3. COVID-19 and ischemic stroke / D. Sagris [et al.] // Eur J Neurol. – 2021. – Vol. 28, № 11. – P. 3826–3836.

4. COVID-19 and ischemic stroke: Mechanisms of hypercoagulability (Review) / S. Zhang [et al.] // Int J Mol Med. – 2021. – Vol. 47, № 3. – Art. ID 21. – P. 1–13.

5. COVID-19 Infection and Arterial Thrombosis: Report of Three Cases / B. Singh, R. Aly, P. Kaur [et al.] // Ann Vasc Surg. – 2021. – Vol. 70. – P. 314–317.

6. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Z. Varga, A. J. Flammer, P. Steiger [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10234. – P. 1417–1418.

7. Ischemic Stroke: An Underestimated Complication of COVID-19 / W. Cao, C. Zhang, H. Wang [et al.] // Aging Dis. – 2021 – Vol. 12, № 3. – 691–704.

8. Ischemic stroke in 455 COVID-19 patients / J. Finsterer [et al.] // Clinics (Sao Paulo). – 2022. – Vol. 77, Art. ID 100012. – P. 1–5.

9. Ischemic stroke in COVID-19-positive patients: an overview of SARS-CoV-2 and thrombotic mechanisms for the neurointerventionalist / A. Zakeri [et al.] // J Neurointerv Surg. – 2021. – Vol. 13, № 3. – P. 202–206.

10. Luo, W. Ischemic stroke associated with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. / W. Luo, X. Liu, K. Bao, C. Huang // J Neurol. – 2022. – Vol. 269, № 4. –

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ю.Д. Левина, А.В. Маркова

АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У СТАЦИОНАРНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев,
канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой
Кафедра патологической физиологии
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

J.D. Levina, A.V. Markova

ANALYSIS OF CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS FOR COVID-19 INFECTION IN INPATIENTS

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev,
PhD, associate professor N.A Rogovoy
Department of Pathological Physiology
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью настоящего исследования явилось проведение анализа клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19. Установлено, у пациентов с инфекцией COVID-19 летальность составила 4,3%. У пациентов с инфекцией COVID-19 отмечаются в среднем нормальные показатели количества лейкоцитов и тромбоцитов. У пациентов с инфекцией COVID-19 отмечается повышение уровня Д-димеров выше нормы на 30,0%, АЧТВ- на 9,9%, фибриногена-на 21,0%.

Ключевые слова: инфекция COVID-19, общий анализ крови, гемостазиограмма.

Resume. The aim of this study was to analyze clinical and laboratory parameters in patients with COVID-19 infection. It was found that in patients with COVID-19 infection, the mortality rate was 4.3%. Patients with COVID-19 infection have, on average, normal leukocytes and platelet counts. In patients with COVID-19 infection, there is an increase in the level of D-dimers above the norm by 30.0%, APTT – by 9.9%, fibrinogen – by 21.0%.

Keywords: COVID-19 infection, complete blood count, hemostasiogram.

Актуальность. Пандемия инфекции COVID-19, вызванная коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), привела к высокой заболеваемости и смертности во всем мире [2, 8, 10].

Инфекция SARS-CoV-2 может оставаться бессимптомной на ранних стадиях, вплоть до появления тяжелой пневмонии, одышки, органной дисфункции и даже летального исхода [1, 8, 9]. Проявления инфекции COVID-19 включают бессимптомное носительство и молниеносное течение, характеризующееся сепсисом и острой дыхательной недостаточностью. Примерно 5% пациентов с инфекцией COVID-19 и 20% госпитализированных испытывают тяжелые симптомы, требующие интенсивной терапии [5, 7]. Более 75% пациентов, госпитализированных с COVID-19, нуждаются в дополнительном кислороде [5].

Клиническое лабораторное выявление инфекции COVID-19 играет важную роль в его диагностике и оценке прогрессирования заболевания. Так, например, возможное повышение уровня D-димеров является индикатором тяжелого заболевания

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

и независимым фактором риска смерти [2, 3]. Тяжелое течение инфекция COVID-19 приводит к обострению воспаления. Пациенты с высоким риском тяжелого течения инфекции COVID-19, такие как пожилые люди и люди с сопутствующими заболеваниями (сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, хроническими респираторными заболеваниями, артериальной гипертензией, ожирением и раком), должны находиться под динамическим наблюдением, что особенно важно на ранней стадии с целью предупреждения серьезных последствий заболеваний. а повышенный уровень D-димеров является индикатором тяжелого заболевания и независимым фактором риска смерти.

Инфекция SARS-CoV-2 приводит ко многим аномальным лабораторным показателям [2, 3, 6]. Ассоциированные биомаркеры заболевания включают гематологические, биохимические показатели, показатели системы свертывания крови и фибринолиза, а также индикаторы воспаления [5]. Кроме того, обнаружение нуклеиновой кислоты, антигена и антител SARS-CoV-2 может способствовать этиологической или серологической диагностике инфекции SARS-CoV-2, поэтому клиническое лабораторное обнаружение сыграло важную роль в пандемии инфекции COVID-19 [2, 4].

Таким образом, в настоящее время представляет особый интерес анализа изменений клинико-гематологических показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, с целью оценки прогрессирования, диагностики и раннему предупреждению тяжелого заболевания.

Цель: проанализировать лабораторно-клинические данные пациентов с инфекцией COVID-19.

Задачи:

1. Определить процент летальности у пациентов с инфекцией COVID-19;
2. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19.

Материалы и методы. Проведен анализ 718 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск, Республика Беларусь) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19.

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19» (научный руководитель задания: д.м.н., проф. Хрыщанович В.Я., ответственный исполнитель: к.м.н., доц. Роговой Н.А.).

При проведении исследования анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма), данные рентгенологического исследования, уровень смертности.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета Statistica 10.0 (StatSoft, США). Сопоставляли нормально распределённые признаки с ис-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

пользованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных, либо как медиана [Q1, Q3] для ненормально распределенных данных в исследуемой группе. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Группа исследования (пациенты с инфекцией COVID-19) включала в себя 718 (100,0%) пациентов.

Количество пациентов мужского пола составило 387 (53,9%), а женского пола – 331 (46,1%) (рисунок 1).

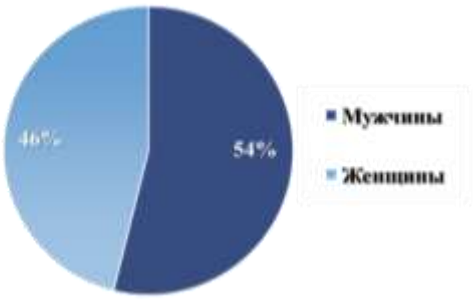


Рис. 1 – Соотношение пациентов с инфекцией COVID-19 по полу

Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемой группе, представлены в таблице 1.

Табл. 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемой группе

Показатель	Группа исследования
Количество пациентов, n (%)	718 (100,0)
Количество пациентов мужского пола, n (%)	387 (53,9)
Количество пациентов женского пола, n (%)	331 (46,1)

Летальность пациентов с инфекцией COVID-19 составила 4,3. Возраст умерших составил 76,67±12,66 (M±σ) лет.

Данные некоторых лабораторных показателей пациентов в исследуемой группе представлены в таблице 2.

Табл. 2. Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемой группе

Показатели	Группа исследования
Тромбоциты ($\cdot 10^9$/л)	213,64±84,73 (M±σ), n=718
Лейкоциты ($\cdot 10^9$/л)	7,11±3,39 (M±σ), n=718
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1; Q3], n=436
Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ, сек)	40,56 [28,6;42,6] M [Q1; Q3], n=676
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41(M±σ), n=677

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выявлено, что у пациентов с инфекцией COVID-19 отмечаются в среднем нормальные показатели количества лейкоцитов и тромбоцитов. У пациентов с инфекцией COVID-19 отмечается повышение уровня Д-димеров выше нормы на 30,0%, АЧТВ- на 9,9%, фибриногена- на 21,0%.

Для возможности сравнения подгрупп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом: отсутствие данных за пневмонию – 0; пневмония лёгкой степени – 1; средней – 2; среднетяжёлой – 3; тяжёлой – 4.

Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемой группе представлены в таблице 3.

Табл. 3. Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемой группе

Показатель	Балл
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 (M±σ), n=369

Выводы:

1. Летальность у пациентов с инфекцией COVID-19 составила 4,3%;
2. У пациентов с инфекцией COVID-19 отмечаются в среднем нормальные количества лейкоцитов и тромбоцитов;
3. У пациентов с инфекцией COVID-19 отмечается повышение уровня Д-димеров выше нормы на 30,0%, АЧТВ – на 9,9%, фибриногена – на 21,0%, протромбонового времени – на 6,4%;
4. Различия в рентгенологической оценке тяжести пневмонии среди пациентов, выписанных с улучшением, и пациентов с летальным исходом достоверно не отличались.

Литература

1. Chest X-Ray Severity Index as A Predictor of in-Hospital Mortality in Coronavirus Disease 2019: A Study of 302 Patients from Italy / A. Borghesi [et al.] // Int. J. Infect. Dis. – 2020. – Vol. – 96. – P. 291–293.

2. Clinical laboratory evaluation of COVID-19 / Z. Chen [et al.] // Clin Chim Acta. – 2021. – Vol. 519. – P. 172–182.

3. Clinical sensitivity and interpretation of PCR and serological COVID-19 diagnostics for patients presenting to the hospital / T. E. Miller [et al.] // FASEB J. – 2020. – Vol. 34, № 10. – P. 13877–13884.

4. Coronavirus infections and immune responses / G. Li [et al.] // J Med Virol. – 2020. – Vol. 92. – P. 424–432.

5. COVID-19: advance in laboratory diagnostic strategy and technology / K. Yi [et al.] // Mol Cell Biochem. – 2021. – Vol. 476, № 3. – P. 1421–1438.

6. COVID-19 Infection: Report of Three Cases / B. Singh [et al.] // Ann Vasc Surg. – 2021. – Vol. 70. – P. 314–317.

7. Diagnosing COVID-19: The disease and tools for detection / B. Udugama [et al.] //ACS Nano. – 2020. – Vol. 14. – P. 3822–3835.

8. From SARS-CoV to coronavirus disease 2019 (COVID-19)-A brief review / M. K. Daga [et al.] // J. Adv. Res. Med. – 2019. – Vol. 6. – P. 1–9.

9. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review / W. J. Wiersinga [et al.] // JAMA. – 2020. – Vol. 324, № 8. – P. 782–793.

10. Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality / J. J. Zhang [et al.] // Clin Rev Allergy Immunol. – 2023. – Vol. 64, № 1. – P. 90–107.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ю.Д. Левина, А.В. Маркова

ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19: АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев,
канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой
Кафедра патологической физиологии
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

J.D. Levina, A.V. Markova

ACUTE CORONARY SYNDROME IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION: ANALYSIS OF CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev,
PhD, associate professor N.A Rogovoy
Department of Pathological Physiology
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью настоящего исследования явилось проведение анализа клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной острым коронарным синдромом (ОКС). Установлено, у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной ОКС, количество лейкоцитов в среднем было повышено на 46,1%. Выявлено, что предрасположенность к развитию ОКС, связанного с инфекцией COVID-19, выше у пациентов мужского пола.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, инфекция COVID-19, общий анализ крови, гемостазиограмма.

Resume. The aim of this study was to analyze clinical and laboratory parameters in patients with COVID-19 infection complicated by acute coronary syndrome (ACS). It was found that in patients with COVID-19 infection complicated by ACS, the number of leukocytes was increased by an average of 46.1%. It was found that the predisposition to the development of ACS associated with COVID-19 infection is higher in male patients.

Keywords: acute coronary syndrome, COVID-19 infection, complete blood count, hemostasiogram.

Актуальность. Острый коронарный синдром (ОКС) является самым опасным вариантом клинического течения ишемической болезни сердца (ИБС) [1]. Наиболее распространенная причина ОКС – это формирование тромба в атеросклеротически измененной коронарной артерии. Опасность ситуации заключается в том, что ОКС, в отличие от хронической ИБС, характеризуется быстрым, а иногда молниеносным течением болезни, высоким риском неблагоприятных исходов (внезапная коронарная смерть, инфаркт миокарда) и требует безотлагательных мер по спасению жизни пациентов [2]. ОКС подразумевает состояния, связанные с внезапным уменьшением притока крови к миокарду, и объединяет такие клинические состояния, как нестабильная стенокардия и инфаркт миокарда [1, 3].

Этиология ОКС у пациентов с SARS-CoV-2 до конца не изучена [4]. Некоторые ученые придерживаются мнения о прямом повреждающем влиянии инфекции COVID-19 на миокард, а другие указывают на возможную схему проникновения и

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

репликации вируса в миокарде посредством ангиотензинпревращающего фермента II [5, 6].

В научной литературе имеются данные, что среди пациентов с инфекцией COVID-19, особенно тех, кому требуется госпитализация, были выявлены лабораторные данные, показывающие низкое количество лимфоцитов, повышение уровня сердечного тропонина, интерлейкинов и прокоагулянтных факторов (увеличение протромбинового времени и высокий уровень D-димера), что еще больше подтверждает связь между инфекцией COVID-19 и ОКС [7–10].

Таким образом, имеется необходимость изучения связи между инфекцией COVID-19 и ОКС. Понимание этой связи будет способствовать проведению дальнейших исследований, а также разработке способов коррекции ОКС у пациентов с инфекцией COVID-19.

Цель: проанализировать клинико-лабораторные показатели пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной ОКС.

Задачи:

1. Определить процент летальности в исследуемых группах пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной ОКС.

2. Оценить половую предрасположенность к развитию ОКС у пациентов с инфекцией COVID-19.

3. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной ОКС.

Материалы и методы. Проведен анализ 787 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск, Республика Беларусь) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19, в т.ч. осложнённой ОКС (инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия).

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19» (научный руководитель задания: д.м.н., проф. Хрыщанович В.Я., ответственный исполнитель: к.м.н., доц. Роговой Н.А.).

Пациенты были разделены на две группы: 1-ю группу составили пациенты с COVID-19-инфекцией без ОКС, 2-ю группа – пациенты с COVID-19 инфекцией с ОКС. При проведении исследования анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма), результаты рентгенологического/томографического исследования грудной клетки, уровень смертности.

ОКС расценивали как COVID-19-ассоциированный в случае первичного обращения пациента в связи с клиникой тромботического события и клинико-лабораторного подтверждения инфекции SARS-CoV-2 на этапе поступления в стационар. А также пациенты, поступившие в стационар в связи с ОКС, у которых коронавирусная инфекция присоединилась в течении первых 3 суток в стационаре от момента поступления.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 StatSoft, США. Сопоставляли нормально распределённые признаки с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных, либо как медиана [Q1, Q3] для ненормально распределенных данных в обеих группах. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Первая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, не осложненной ОКС) включала в себя 718 (91,2%) пациентов, вторая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной ОКС) – 69 (8,8%) (рисунок 1).

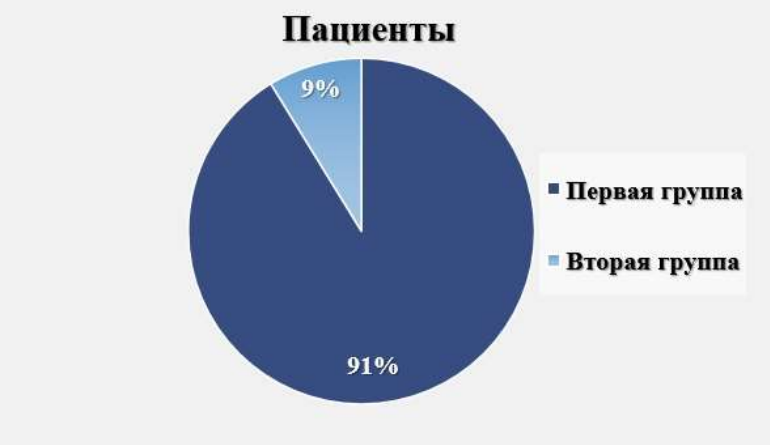


Рис. 1 – Соотношение пациентов в исследуемых группах

Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах, представлены в таблице 1.

Табл. 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа
Количество пациентов, n (%)	718 (91,2)	69 (8,8)
Медиана возраста, лет	71 [64; 78] Мужчины 68 [61; 75] Женщины 74 [68; 81]	71 [62; 81] Мужчины 65 [59; 73] Женщины 80 [70; 83]
Количество пациентов мужского пола, n (%)	387 (53,9)	45 (65,2)
Количество пациентов женского пола, n (%)	331 (46,1)	24 (34,8)

Летальность пациентов в 1-й группе составила 4,3%, а во 2-й группе – 39,1%. Возраст умерших в 1-й группе составил 76,67±12,66 (M±σ) лет, а во 2-й группе – 74±15,36 (M±σ). Таким образом, летальные исходы пациентов во 2 группе в 9,1 раза выше, чем в 1 группе.

Данные некоторых лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 2.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах

Показатели	Первая группа	Вторая группа
Общий анализ крови		
Тромбоциты ($\cdot 10^9$/л)	213,64±84,73 (M±σ), n=718	211,1±86,03 (M±σ), n=69
Лейкоциты ($\cdot 10^9$/л)	7,11±3,39 (M±σ), n=718	10,39±4,85 (M±σ), n=69
Гемостазиограмма		
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1; Q3], n=436	453,0 [230,0; 668,0] M [Q1; Q3], n=23
Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ, сек)	40,56 [28,6;42,6] M [Q1; Q3], n=676	33,03 [25,4;37,5] M [Q1; Q3], n=34
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41(M±σ), n=677	5,86±1,48(M±σ), n=37

Выявлено, что среднее количество тромбоцитов в исследуемых группах достоверно не отличалось, однако среднее количество лейкоцитов во 2-й группе было выше на 46,1 %, чем в 1-й группе. Уровень Д-димеров в 1-й группе оказался выше, чем во 2-й. Установлено, что АЧТВ выше в 1-й группе. Значимых отличий в количестве фибриногена выявлено не было.

Для возможности сравнения подгрупп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом: отсутствие данных за пневмонию – 0; пневмония лёгкой степени – 1; средней – 2; среднетяжёлой – 3; тяжёлой – 4.

Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 3.

Табл. 3. Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 (M±σ), n=369	2,38±0,63 (M±σ), n=39

При оценке тяжести пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной ОКС, достоверных отличий не выявлено.

Выводы:

1. Летальность у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной ОКС, в 9,1 раза выше, чем у пациентов с инфекцией COVID-19 без ОКС;

2. Тяжелое течение инфекции COVID-19 в сочетании с поражением сердечно-сосудистой системы артериальными тромботическими осложнениями значительно отягощали течение и прогноз основного заболевания;

3. Определено, что у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной ОКС, количество лейкоцитов в среднем было повышено на 46,1%;

4. Предрасположенность к развитию ОКС, связанного с инфекцией COVID-19, выше у пациентов мужского пола.

Литература

1. Contemporary diagnosis and management of patients with myocardial infarction in the absence of obstructive coronary artery disease: A scientific statement from the American Heart Association / J. E. Tamis-Holland [et al.] // Circulation. – 2019. – Vol.139. – P. e891–e908.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2. Bhatt, D. L. Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndromes: A Review / D. L. Bhatt, R. D. Lopes, R. A. Harrington // JAMA. – 2022. – Vol. 327, № 7. – P. 662–675.

3. Diagnosis and management of acute coronary syndrome: an evidence-based update / J. N. Smith [et al.] // J Am Board Fam Med. – 2015. – Vol. 28, № 2. – P. 283–293.

4. Impact of the COVID-19 pandemic on hospitalizations for acute coronary syndromes: a multinational study / D. Araiza-Garaygordobil [et al.] // QJM. – 2021. – Vol. 114, № 9. – P. 642–647.

5. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: an updated analysis / F. A. Klok [et al.] // Thromb Res. – 2020. – Vol. 191. – P. 148–150.

6. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Z. Varga [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10234. – P. 1417–1418.

7. COVID-19 Infection and Arterial Thrombosis: Report of Three Cases / B. Singh [et al.] // Ann Vasc Surg. – 2021. – Vol. 70. – P. 314–317.

8. Clinical features of patients with acute coronary syndrome during the COVID-19 pandemic / K. Matsushita [et al.] // J Thromb Thrombolysis. – 2021. – Vol. 52, № 1. – P. 95–104.

9. Cardiovascular complications of SARS-CoV-2 infection (COVID-19): a systematic review and meta-analysis / Y. H. Zhao [et al.] // Rev Cardiovasc Med. – 2021. – Vol. 22, № 1. – P. 159–165.

10. Mohammad, K. O. Cardiac Manifestations of Post-Acute COVID-19 Infection / K. O. Mohammad, A. Lin, J. B. C. Rodriguez // Curr Cardiol Rep. – 2022. – Vol. 24, № 12. – P. 1775–1783.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ю.Д. Левина, А.В. Маркова

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ АРТЕРИАЛЬНЫЕ ТРОМБОТИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19: АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев,
канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой
Кафедра патологической физиологии
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

J.D. Levina, A.V. Markova

PERIPHERAL ARTERIAL THROMBOTIC EVENTS DURING COVID-19 INFECTION: ANALYSIS OF CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev,
PhD, associate professor N.A Rogovoy
Department of Pathological Physiology
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилось проведение анализа клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной периферическими артериальными тромботическими событиями. У пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной периферическими артериальными тромбозами, количество лейкоцитов было повышено на 94,8%, тромбоцитов – на 33,0%, уровень D-димеров – на 308,5%.

Ключевые слова: периферические артериальные тромботические события, инфекция COVID-19, общий анализ крови, гемостазиограмма.

Resume. The aim of the study was to analyze clinical and laboratory parameters in patients with COVID-19 infection complicated by peripheral arterial thrombotic events. In patients with COVID-19 infection complicated by peripheral arterial thrombosis, the number of leukocytes was increased by 94.8%, platelets – by 33.0%, the level of D-dimers – by 308.5%.

Keywords: peripheral arterial thrombotic events, COVID-19 infection, complete blood count, hemostasiogram.

Актуальность. Инфекция COVID-19 была первоначально обнаружена в Ухане (Китай) в декабре 2019 года, после чего уже в начале 2020 года начала распространяться по всем странам мира. К марту 2020 года была объявлена пандемией инфекции COVID-19. По механизму действия инфекция COVID-19 в первую очередь вызывает острую респираторную недостаточность. Однако стало очевидно, что инфекция COVID-19 поражает также другие органы и системы человека. В частности, у таких пациентов стали чаще отмечаться тромботические осложнения [4]. Некоторыми исследователями было предположено, что это связано с тяжелой воспалительной реакцией, которая вызывает состояние генерализованной гиперкоагуляции [3, 6]. Самые ранние исследования коагулопатии при инфекции COVID-19 показали, что повышение уровня вазоконстрикторного ангиотензина II, а также снижение сосудорасширяющего ангиотензина и высвобождение цитокинов в сочетании способствуют возник-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

новению состояния гиперкоагуляции [9, 10]. Другие ученые выявили, что повышенный уровень аутоиммунных антител может спровоцировать воспалительное состояние, предрасполагающее к тромбозу [1, 5]. Таким образом, имеется достаточно много сообщений о венозном тромбозе, в то время как артериальный тромбоз, связанный с инфекцией COVID-19, описан менее подробно.

Артериальные тромботические события относятся к возможным осложнениям инфекции COVID-19, что в дальнейшем может способствовать значительной летальности у пациентов [2, 8].

Патофизиология артериального тромбоза определяется сложным взаимодействием между системой гемостаза и иммунной системой, которые могут быть связаны с инфекцией COVID-19 [6, 7].

Таким образом, имеется необходимость изучения связи между инфекцией COVID-19 и развитием периферических артериальных периферических событий. Понимание этой связи будет способствовать проведению дальнейших исследований, а также разработке способов коррекции периферических артериальных тромботических событий у пациентов с инфекцией COVID-19.

Цель: сравнить лабораторно-клинические данные пациентов с инфекцией COVID-19 (без осложнений) с пациентами с инфекцией COVID-19, осложненной развитием периферического артериального тромбоза.

Задачи:

1. Определить процент летальности в исследуемых группах пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной развитием периферического артериального тромбоза.

2. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной развитием периферического артериального тромбоза.

3. Оценить продолжительность стационарного этапа лечения у пациентов с инфекцией COVID-19, осложнённой и не осложнённой периферическим артериальным тромбозом.

Материалы и методы. Проведен анализ 723 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск, Республика Беларусь) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19, в т.ч. осложнённой периферическими артериальными тромбозами.

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19» (научный руководитель задания: д.м.н., проф. Хрыщанович В.Я., ответственный исполнитель: к.м.н., доц. Роговой Н.А.).

Пациенты были разделены на две группы: 1-ю группу составили пациенты с COVID-19-инфекцией без периферических артериальных тромбозов, 2-ю группа – пациенты с COVID-19 инфекцией с периферическими артериальными тромбозами. При

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

проведении исследования анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма), результаты рентгенологического/томографического исследования грудной клетки, уровень смертности.

Периферические артериальные тромбозы расценивали как COVID-19-ассоциированные в случае первичного обращения пациента в связи с клиникой тромботического события и клинико-лабораторного подтверждения инфекции SARS-CoV-2 на этапе поступления в стационар. А также пациенты, поступившие в стационар в связи с периферическими артериальными тромбозами, у которых коронавирусная инфекция присоединилась в течении первых 3 суток в стационаре от момента поступления.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 StatSoft, США. Сопоставляли нормально распределённые признаки с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных, либо как медиана [Q1, Q3] для ненормально распределенных данных в обеих группах. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Первая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, не осложненной периферическими артериальными тромбозами) включала в себя 718 (99,3%) пациентов, вторая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной периферическими артериальными тромбозами) – 5 (0,7%) (рисунок 1).

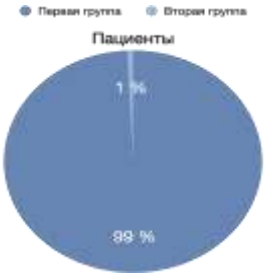


Рис. 1 – Соотношение пациентов в исследуемых группах

Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах, представлены в таблице 1.

Табл. 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа
Количество пациентов, n (%)	718 (99,3)	5 (0,7)
Медиана возраста, лет	71 [64; 78] Мужчины 68 [61; 75] Женщины 74 [68; 81]	75 [56; 85] Мужчины 54 [53; 55] Женщины 81 [78; 83]
Количество пациентов мужского пола, n (%)	387 (53,9)	2 (40,0)
Количество пациентов женского пола, n (%)	331 (46,1)	3 (60,0)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Летальность пациентов в 1-й группе составила 4,3%, а во 2-й группе – 40,0%. Таким образом, летальные исходы пациентов во 2 группе в 9,3 раза выше, чем в 1 группе.

Данные некоторых лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 2.

Табл. 2. Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах

Показатели	Первая группа	Вторая группа
Общий анализ крови		
Тромбоциты ($\cdot 10^9$/л)	213,64±84,73 (M±σ), n=718	284,20±182 (M±σ), n=5
Лейкоциты ($\cdot 10^9$/л)	7,11±3,39 (M±σ), n=718	13,85±6,71 (M±σ), n=5
Гемостазиограмма		
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1; Q3], n=436	1291,0 [498,0; 2084,0] M [Q1; Q3], n=2
Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ, сек)	40,56 [28,6;42,6] M [Q1; Q3], n=676	35,20 [32,5;35,3] M [Q1; Q3], n=5
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41(M±σ), n=677	4,89±1,61 (M±σ), n=5

Выявлено, что среднее количество тромбоцитов во 2-й группе было выше на 33,0 %, чем в 1-й группе, лейкоцитов- на 94,8%. Уровень Д-димеров во 2-й группе оказался выше на 308,5%, чем в 1-й. Установлено, что АЧТВ выше в 1-й группе. Значимых отличий в количестве фибриногена выявлено не было.

Для возможности сравнения подгрупп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом: отсутствие данных за пневмонию – 0; пневмония лёгкой степени – 1; средней – 2; среднетяжёлой – 3; тяжёлой – 4.

Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 3.

Табл. 3. Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 (M±σ), n=369	2,66±0,63 балла (M±σ), n=3

При оценке тяжести пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной и не осложненной периферическими артериальными тромбозами, достоверных отличий не выявлено.

Выводы:

1. Летальность у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной периферическими артериальными тромбозами, в 9,3 раза выше, чем у группы пациентов с инфекцией COVID-19 без периферических артериальных тромбозов;

2. В группе пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной периферическими артериальными тромбозами, количество лейкоцитов в среднем было выше на 94,8%, а тромбоцитов на 33,0%;

3. В группе пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной периферическими артериальными тромбозами, уровень D-димеров выше на 308,5%;

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

4. Наличие сопутствующих периферических артериальных событий также увеличивает продолжительность стационарного этапа лечения пациентов с инфекцией COVID-19 (на 16,9%).

Литература

1. Acute Peripheral Arterial Thrombosis in COVID-19 Patients on Therapeutic Anticoagulation / A. Kumar [et al.] // Indian J Crit Care Med. – 2021. – Vol. 25, № 4. – P. 461–462.

2. Aortic Thrombosis following COVID-19: A Systematic Review / A. Petrov [et al.] // Thorac Cardiovasc Surg. – 2022. – Vol. 70, № 4. – P. 323–332.

3. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: an updated analysis / F. A. Klok, M. J. H. A. Kruip, N. J. M. van der Meer [et al.] // Thromb Res. – 2020. – Vol. 191. – P. 148–50.

4. COVID-19 and Thrombosis: Clinical Aspects / T. Urano [et al.] // Curr Drug Targets. – 2022. – Vol. 23, № 17. – P. 1567–1572.

5. COVID-19 Infection and Arterial Thrombosis: Report of Three Cases / B. Singh, R. Aly, P. Kaur [et al.] // Ann Vasc Surg. – 2021. – Vol. 70. – P. 314–317.

6. COVID-19-related Peripheral Arterial Thrombosis Treated in a Large Health Maintenance Organization / T. D. Vo, A. Daoud, A. Jeney [et al.] // Ann Vasc Surg. – 2022. – Vol. 84. – P. 6–11.

7. Borrelli, M. P. The long haul COVID-19 arterial thrombosis / M. P. Borrelli, A. Buora, P. Frigatti // Thromb Res. – 2022. – Vol. 217. – P. 73–75.

8. Incidence and consequences of systemic arterial thrombotic events in COVID-19 patients / E. Cantador [et al.] // J Thromb Thrombolysis. – 2020. – Vol. 50, № 3. – P. 543–547.

9. Peripheral arterial occlusion due to COVID-19: CT angiography findings of nine patients / M. Ogawa [et al.] // Clin Imaging. – 2021. – Vol. 73. – P. 43–47.

10. Risk of peripheral arterial thrombosis in COVID-19 / G. Mestres [et al.] // J Vasc Surg. – 2020. – Vol. 72, № 2. – P. 756–757.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ю.Д. Левина, А.В. Маркова

ВЕНОЗНЫЕ ТРОМБОТИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19: АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев,
канд. мед. наук, доц. Н.А. Роговой
Кафедра патологической физиологии
Кафедра общей хирургии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

J.D. Levina, A.V. Markova

VENOUS THROMBOTIC EVENTS DURING COVID-19 INFECTION: ANALYSIS OF CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev,
PhD, associate professor N.A Rogovoy
Department of Pathological Physiology
Department of General Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилось проведение анализа клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной как тромбозом глубоких вен (ТГВ), так и тромбоэмболией лёгочной артерии (ТЭЛА) с пациентами с инфекцией COVID-19 без таких осложнений. В ходе исследования установлено, что венозные тромботические события являются достаточно частым осложнением инфекции COVID-19 (2,6%).

Ключевые слова: тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия лёгочной артерии, инфекция COVID-19, клинико-лабораторные показатели.

Resume. The aim of the study was to analyze clinical and laboratory parameters in patients with COVID-19 infection complicated by both deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE) in patients with COVID-19 infection without such complications. The study found that venous thrombotic events are a fairly common complication of COVID-19 infection (2.6%).

Keywords: deep venous thrombosis, pulmonary embolism, COVID-19 infection, clinical and laboratory parameters.

Актуальность. Множество исследований дают основания полагать, что инфекция COVID-19 увеличивает риск развития тромботических осложнений венозного генеза с различной локализацией [1, 4, 9, 10].

Одним из распространенных видов венозных тромбоэмболических осложнений(ВТЭО) является тромбоз глубоких вен (ТГВ) – состояние, которое чаще всего возникает при сочетании нескольких факторов: нарушении свёртываемости крови, замедлении кровотока, повреждении эндотелия сосудистой стенки [1, 3, 5, 8, 9]. К наиболее опасному осложнению ТГВ относится тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА). Среди причин, приводящих к ВТЭО указываются как предрасполагающие факторы поражения сердечно-сосудистой системы, характерные для пациентов старших возрастных групп, так и факторы тяжёлого течения инфекционной пневмонии в виде дегидратации, гиподинамии и гиперкоагуляционного синдрома на фоне разви-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

тия цитокинового шторма, а также прямая тропность возбудителя COVID-19 инфекции к клеткам эндотелия с развитием эндотелиита и разрушением эндотелиоцитов [1, 2, 4, 6, 7, 10].

Таким образом, представляет интерес выяснение особенностей распространенности таких осложнений инфекции COVID-19, как ТГВ и ТЭЛА, а также их значимость в прогнозе течения заболевания у пациентов и изменениях клинико-лабораторных показателей с целью дальнейшего влияния на их коррекцию.

Цель: проведение анализа клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной как ТГВ, так и ТЭЛА с пациентами с инфекцией COVID-19 без таких осложнений.

Задачи:

1. Определить процент летальности в исследуемых группах пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной как ТГВ, так и ТЭЛА с пациентами с инфекцией COVID-19 без таких осложнений;

2. Провести анализ изменений клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной как ТГВ, так и ТЭЛА с пациентами с инфекцией COVID-19 без таких осложнений;

3. Оценить половую предрасположенность к развитию венозных тромботических событий (ТГВ, ТЭЛА) у пациентов с инфекцией COVID-19.

Материалы и методы. Проведен анализ 737 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск, Республика Беларусь) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19, не осложненной ТГВ или ТЭЛА (группа 1), с инфекцией COVID-19, осложнённой ТГВ (группа 2) и с инфекцией COVID-19, осложнённой ТЭЛА (группа 3).

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19» (научный руководитель задания: д.м.н., проф. Хрыщанович В.Я., ответственный исполнитель: к.м.н., доц. Роговой Н.А.).

Анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма), результаты рентгенологического/томографического исследования грудной клетки и уровень смертности. При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации). Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 (StatSoft, США).

Сопоставляли нормально распределённые признаки с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

либо как медиана [Q1, Q3] для ненормально распределенных данных в обеих группах. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Первая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, не осложненная ТГВ и ТЭЛА) включала в себя 718 (97,4%) пациентов, вторая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной ТГВ) – 12 (1,6%), третья группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной ТЭЛА – 7 (1,0%) (рисунок 1).

Рис. 1 – Соотношение пациентов в исследуемых группах

Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах, представлены в таблице 1.

Табл. 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Количество пациентов, n (%)	718 (97,4)	12 (1,6)	7 (1,0)
Медиана возраста, лет (M±σ)	70,35±10,77 Мужчины 67,72±10,47 Женщины 73,4±10,3	56,92±16,3 Мужчины 57,5±15,87 Женщины 65,5±21,92	78,0±9,64 Мужчины 78,0±7,14 Женщины 78,0±13,87
Количество пациентов мужского пола, n (%)	387 (53,9)	10 (83,3)	4 (57,1)
Количество пациентов женского пола, n (%)	331 (46,1)	2 (16,7)	3 (42,9)

Продолжительность стационарного этапа лечения в 1-й группе составила 13±5,62 (M±σ) дней, во 2-й группе – 11,58±9,34 (M±σ), в 3-й группе – 10,14±7,93 (M±σ). Летальность пациентов в 1-й группе составила 4,3%, во 2-й группе – 8,33%, в 3-й группе – 42,6%.

Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 2.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 2. Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах

Показатели	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Общий анализ крови			
Тромбоциты ($\cdot 10^9$/л)	213,64±84,73 (M±σ), n=718	199,08±84,72 (M±σ), n=12	192,29±112,07 (M±σ), n=7
Лейкоциты ($\cdot 10^9$/л)	7,11±3,39 (M±σ), n=718	9,82±3,19 (M±σ), n=12	9,26±3,39 (M±σ), n=7
Гемостазиограмма			
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1; Q3], n=436	928,0 [451,0; 3467,0] M [Q1; Q3], n=6	2400,0 [1813,5; 3023,5] M [Q1; Q3], n=4
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41(M±σ), n=677	5,10±1,12 (M±σ), n=12	6,07±1,52 (M±σ), n=7

Изменения со стороны общего анализа крови у пациентов с инфекцией COVID-19 при развитии венозных тромбоэмболических осложнений сопровождаются повышением количества лейкоцитов у пациентов во 2 группе на 38,1%, а у пациентов в 3 группе на 30,2%. Количество тромбоцитов в общем анализе крове у всех исследуемых групп статистически значимо не изменялось. Основным изменением в гемостазиограмме при развитии венозных тромботических событий является повышение уровня Д-димеров (во 2 группе – на 193,7%, в 3 группе – 659,5%).

Для возможности сравнения подгрупп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом: отсутствие данных за пневмонию – 0; пневмония лёгкой степени – 1; средней – 2; среднетяжёлой – 3; тяжёлой – 4.

Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 3.

Табл. 3. Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 (M±σ), n=369	1,5±0,86 балла (M±σ), n=6	1,83±0,75 балла (M±σ), n=6

При оценке тяжести пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19 достоверных отличий в исследуемых группах не выявлено.

Выводы:

1. Венозные тромботические события (ТГВ и ТЭЛА) являются достаточно частым осложнением инфекции COVID-19 (2,6%). Наличие данных осложнений приводит к более высокой летальности у пациентов с инфекцией COVID-19 (ТГВ – в 1,9 раза выше летальность; ТЭЛА – в 9,9 раз);

2. Основным изменением в гемостазиограмме при развитии венозных тромботических событий является повышение уровня Д-димеров (при ТГВ – на 193,7%, при ТЭЛА – 659,5%);

3. Изменения со стороны общего анализа крови у пациентов с инфекцией

COVID-19 при развитии венозных тромботических событий сопровождаются повышением количества лейкоцитов у пациентов с ТГВ на 38,1%, а у пациентов с ТЭЛА на 30,2%;

4. Количество тромбоцитов в общем анализе крове у всех исследуемых групп статистически значимо не изменялось;

5. Количество тромбоцитов в общем анализе крове у всех исследуемых групп статистически значимо не изменялось.

Литература

1. Ahmed, S. Thrombosis in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) through the prism of Virchow's triad / S. Ahmed, O. Zimba, A. Y. Gasparyan // Clin Rheumatol. – 2020. – Vol. 39, № 9. – P. 2529–2543.

2. Anticoagulation and Antiplatelet Therapy for Prevention of Venous and Arterial Thrombotic Events in Critically Ill Patients With COVID-19: COVID-PACT / E. A. Bohula [et al.] // Circulation. – 2022. – Vol. 146, № 18. – P. 1344–1356.

3. Association of COVID-19 vs Influenza With Risk of Arterial and Venous Thrombotic Events Among Hospitalized Patients / V. 3rd Lo Re [et al.] // JAMA. – 2022. – Vol. 328, № 7. – P. 637–651.

4. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: an updated analysis / F. A. Klok [et al.] // Thromb Res. – 2020. – Vol. 191. – P. 148–150.

5. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up / B. Bikdeli [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. – 2020. – Vol. 75. – P. 2950–2973.

6. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Z. Varga [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10234. – P. 1417–1418.

7. Jose, R. J. COVID-19 cytokine storm: the interplay between inflammation and coagulation/ R. J. Jose, A. Manuel //Lancet. – 2020. – Vol. 8. – P. 46-47.

8. Risk of venous thromboembolic events after COVID-19 infection: a systematic review and meta-analysis / M. Zuin M [et al.] // J Thromb Thrombolysis. – 2023.– Vol. 55, № 3. –P. 490–498.

9. The incidence and clinical impact of thrombotic events in hospitalized COVID-2019 illness / B. Singh [et al.] // Int Angiol. – 2022. – Vol. 41, № 4. – P. 356–363.

10. Venous and Arterial Thrombosis in Ambulatory and Discharged COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis / E. M. Mansory [et al.] // TH Open. – 2022. – Vol. 6, № 3. – P. 276–282.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Ю.Д. Левина, А.В. Маркова

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕМОРРОЯ И ЕГО ВИДОВ У СТАЦИОНАРНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

J.D. Levina, A.V. Markova

FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF HEMORRHOIDS AND ITS TYPES IN INPATIENTS

Tutor: senior lecturer S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью настоящего исследования явилось выяснение особенностей распространения и видов геморроя в зависимости от пола и возраста пациентов. В ходе исследования установлено, что частота встречаемости геморроя у мужчин в 1,9 раза выше, чем у женщин. Определено, что средний возраст стационарных пациентов с геморроем составил 60,36 лет, причем у женщин он был выше на 5,56 лет старше.

Ключевые слова: геморрой, распространенность, виды, пол, возраст, патофизиологические аспекты.

Resume. The aim of the study was to elucidate the features of the distribution and types of hemorrhoids depending on the gender and age of patients. The study found that the incidence of hemorrhoids in men is 1.9 times higher than in women. It was determined that the average age of inpatients with hemorrhoids was 60.36 years, and in women it was 5.56 years older.

Keywords: hemorrhoids, prevalence, types, gender, age, pathophysiological aspects.

Актуальность. Геморрой представляет собой варикозно расширенные вены прямой кишки, которые расположены под слизистой оболочкой прямой кишки и в области анального отверстия [1]. Геморроидальные узлы представляют собой скопления сосудистой ткани, гладких мышц и соединительной ткани, которые располагаются вдоль анального канала тремя колоннами – слева сбоку, справа спереди и справа сзади [7].

Геморрой вне обострений обычно протекает бессимптомно, может возникать в любом возрасте и поражать как мужчин, так и женщин [8, 9]. В общей сложности 40% людей с геморроем протекают бессимптомно [8]. При симптоматическом геморрое набор клинических симптомов, как правило, сильно различается.

Распространенность геморроя достигает в среднем 120-160 случаев на 1000 населения, а его частота в структуре колопроктологических заболеваний варьируется от 36 до 43% [1, 2]. Геморрой оказывает большое влияние на качество жизни и может лечиться с помощью множества хирургических и нехирургических методов лечения [4, 5].

Считается, что в качестве этиологических причин возникновения геморроя являются несколько факторов, включая запор и длительное напряжение [6].

Патогенетические аспекты развития геморроя до конца остаются не изученными. В течение многих лет теория варикозного расширения вен, постулировавшая,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

что геморрой вызывается варикозным расширением вен анального канала, была популярна, но теперь она устарела, поскольку доказано, что геморрой и аноректальный варикоз являются разными состояниями. Считается, что у пациентов с портальной гипертензией и варикозным расширением вен не наблюдается повышенная заболеваемость геморроем [7, 3].

Сегодня широко распространена теория скользящей выстилки анального канала [7, 9]. Это предполагает, что геморрой развивается, когда поддерживающие ткани анальных подушек распадаются или ухудшаются. Таким образом, геморрой является патологическим термином для описания аномального смещения анальных подушек вниз, вызывающего расширение вен. Обычно имеется три основных анальных валика, расположенных в правой передней, правой задней и левой латеральной части анального канала, и различное количество малых валиков, лежащих между ними. В анальных подушечках у пациентов с геморроем обнаруживаются значительные патологические изменения. Эти изменения включают аномальную венозную дилатацию, тромбоз сосудов, дегенеративный процесс в коллагеновых волокнах и фиброэластических тканях, деформацию и разрыв анальной субэпителиальной мышцы. В дополнение к вышеуказанным проявлениям, в геморроидальных образцах была продемонстрирована тяжелая воспалительная реакция, затрагивающая стенку сосуда и окружающую соединительную ткань, с ассоциированным изъязвлением слизистой оболочки, ишемией и тромбозом [6, 7].

В связи с актуальностью проблемы геморроя в обществе, имеется необходимость улучшить наше понимание патофизиологии геморроя, чтобы способствовать разработке новых и инновационных методов лечения геморроя.

Цель: выяснить патофизиологические аспекты развития геморроя, а также изучить особенности распространения и виды геморроя в зависимости от пола и возраста стационарных пациентов.

З**адачи**:

1. Выяснить значимость пола у стационарных пациентов с геморроем;
2. Проанализировать возраст стационарных пациентов с геморроем;
3. Изучить распространенность геморроя по стадиям у стационарных пациентов;
4. Определить распространённость анатомических вариантов геморроя у стационарных пациентов.

Материалы и методы: Проведен анализ 234 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «Брестская областная клиническая больница» (г. Брест, Республика Беларусь) в период с декабря 2018 г. по май 2022 г. с установленным диагнозом геморроя. При проведении исследования анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, анатомические варианты геморроя, степень геморроя.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 StatSoft, США. Сопоставляли нормально распределённые признаки

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемой группе проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как среднее ± стандартное отклонение (m±SD) для нормально распределенных данных, либо как медиана [Q1, Q3] для ненормально распределенных данных в исследуемой группе. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Группа исследования включала в себя 234 пациента с геморроем, из которых мужчин было 153 (65,4%), а женщин – 81 (34,6%) (рисунок 1).

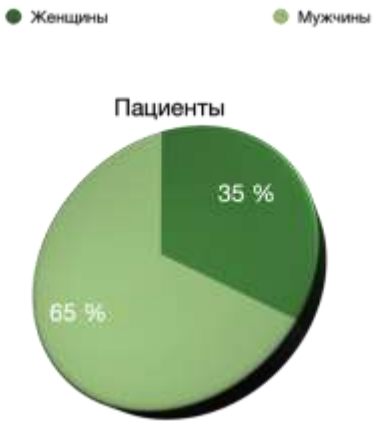


Рис. 1 – Распределение пациентов с геморроем по полу

Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах, представлены в таблице 1.

Табл. 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах

Показатель	Группа исследования
Количество пациентов, n (%)	234
Медиана возраста, лет	60 [50; 70] Мужчины 57 [47; 67] Женщины 63 [53; 73]
Количество пациентов мужского пола, n (%)	153 (64,4)
Количество пациентов женского пола, n (%)	81 (34,6)

Таким образом, частота встречаемости геморроя среди мужчин в 1,9 раза выше, чем среди женщин. Средний возраст стационарных пациентов с геморроем составил 60,36 лет.

Распределение пациентов по стадиям геморроя представлено в таблице 2.

Табл. 2. Распределение пациентов по стадиям геморроя

Стадия геморроя	Количество пациентов, чел (%)
1 стадия	70 (29,9%)
2 стадия	92 (39,3%)
3 стадия	72 (30,8%)
4 стадия	0 (0%)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выявлено, что стационарные пациенты с разной степенью геморроя встречались приблизительно с одинаковой частотой, вместе с тем II степень геморроя встречалась в 1,30 раза чаще первой и в 1,28 раз чаще третьей.

Частота встречаемости анатомических вариантов геморроя в исследуемой группе представлена в таблице 3.

Табл. 3. Частота встречаемости анатомических вариантов геморроя

Показатель	Правый задний квадрант	Правый передний квадрант	Левый задний квадрант	Левый передний квадрант
Количество пациентов, %	34,1%	28,2%	17,1%	7,6%

Самой частой локализацией геморроя были правый задний и передний квадранты (в сумме 62,3% от всех случаев).

Выводы:

1. Частота встречаемости геморроя у мужчин в 1,9 раза выше, чем у женщин.
2. Средний возраст стационарных пациентов с геморроем составил 60,36 лет, причем у женщин он выше на 5,56 лет.
3. Самая частая локализация геморроя- правые задний и передний квадранты (в сумме 62,3% от всех случаев). Отмечалась высокая частота сочетанного поражения геморроем нескольких квадрантов – у 62,8% пациентов.
4. Стационарные пациенты с разной степенью геморроя встречались приблизительно с одинаковой частотой, вместе с тем II степень геморроя встречалась в 1,30 раза чаще первой и 1,28 раз чаще третьей.

Литература

1. Геморрой как ведущая проблема проктологии / С. Н. Стяжкина [и др.] // StudNet. – 2021. – № 4. – С. 668–675.

2. Клинические рекомендации ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению геморроя / Ю. А. Шелыгин [и др.] // Колопроктология. – 2019. – Т. 18, № 1. – С. 7–38.

3. Rectosigmoid varices and other mucosal changes in patients with portal hypertension / M. K. Goenka [et al.] // Am J Gastroenterol. – 1991. – Vol. 86. – P. 1185–1189.

4. Lohsiriwat, V. Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management / V. Lohsiriwat // World J Gastroenterol. – 2012. – Vol. 18. – P. 2009–2017.

5. Lohsiriwat, V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view / V. Lohsiriwat // World J Gastroenterol. – 2015. – Vol. 21, № 31. – P. 9245–9252.

6. Revised morphology and hemodynamics of the anorectal vascular plexus: impact on the course of hemorrhoidal disease / F. Aigner [et al.] // Int J Colorectal Dis. – 2009. – Vol. 24. – P. 105–113.

7. Sun, Z. Review of Hemorrhoid Disease: Presentation and Management / Z. Sun, J. Migaly // Clin Colon Rectal Surg. 2016. – Vol. 29, № 1. – P. 22–29.

8. The prevalence of hemorrhoids in adults / S. Riss [et al.] // Int J Colorectal Dis. – 2012. – Vol. 27. – P. 215–220.

9. Thomson, W. H. The nature of haemorrhoids / W. H.Thomson // Br J Surg. – 1975. – Vol. 62. – P. 542–552.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.И. Левкович

ВАРИАНТЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Г.В. Солнцева, О.Н. Козак
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, г. Минск

E.I. Levkovich

NORMAL ANATOMY VARIANTS OF RENAL ARTERIES IN CHILDHOOD

Tutors: PhD, associate professor G.V. Solntseva, O.N. Kozak
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk
State Institution "Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantology and Hematology", Minsk

Резюме. В работе были изучены особенности почечных артерий у детей с использованием результатов мультиспиральных компьютерных томографических ангиографий детей в возрасте от 1 месяца до 17 лет. Установлена частота встречаемости множественных и полюсных почечных артерий, определены варианты морфологии, топографии и морфометрии сосудов почек.
Ключевые слова: артерии почек, вариантная анатомия, дети.
Resume. In the work, the features of renal arteries in children were studied using the results of multispiral computed tomographic angiography of children aged 1 month – 17 years. The frequency of occurrence of multiple and pole renal arteries was established, variants of morphology, topography and morphometry of renal vessels were determined.
Keywords: renal arteries, variant anatomy, children.

Актуальность. В настоящее время изучение вариантной анатомии почечных артерий у детей является актуальной задачей морфологии в связи с широким внедрением в клиническую практику малоинвазивных и органосохраняющих операций на этом органе [1]. Трансплантация почки дала новый импульс в изучении сосудов почки, так как четкое понимание количественных, морфологических особенностей, тополокализации, и морфометрических характеристик почечных артерий необходимо для планирования диагностических и лечебных мероприятий. Единого мнения относительно вариантной анатомии сосудов почки не сформировано в связи с преобладанием изучения данных структурных элементов на трупном материале, что не может быть в полной мере применено к конкретным пациентам [2]. Совершенствование методов визуализации позволило проводить обследование и динамическое наблюдение за пациентами с патологией внутренних органов. В частности, использование мультиспиральных компьютерных томографий (МСКТ) с ангиографией и 3D моделированием дает возможность получить высокоточные изображения почек и их сосудов, что может быть полезно при планировании хирургического лечения [3].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: установить топографические, морфологические и морфометрические особенности почечных артерий у детей разного возраста.

Задачи:

1. Изучить вариантную анатомию почечных артерий у детей без заболеваний почек при помощи анализа результатов МСКТ.

2. Установить частоту встречаемости множественных почечных артерий и количество ветвей среди исследуемых.

3. Определить морфометрические показатели почечных артерий при помощи 3D-реконструкции изображений МСКТ для вариантов артериального кровоснабжения почек методом объёмной визуализации.

4. Провести сравнение полученных результатов правых и левых почечных артерий среди девочек и мальчиков.

Материалы и методы. Исследование проводилось на основании изучения компьютерных томограмм брюшной полости 72 детей, среди которых были 31 мальчик и 41 девочка в возрасте от 1 месяца до 17 лет. Все дети проходили лечение на базе Минского научно-практического центра хирургии, трансплантологии и гематологии по поводу заболеваний, не связанных с почками и их сосудами. Обработка медицинских изображений и построение 3D-моделей проводилась с использованием системы медицинской визуализации Vidar DICOM Viewer. Анализ полученных данных проводился методами описательной статистики с помощью программ STATISTICA 10 и «Microsoft Office Excel 2016». Значения показателей представлены в виде абсолютных и относительных частот, а также в виде Me (Q1–Q3).

Результаты и их обсуждение. В работе исследуемая совокупность детей была распределена на группы, согласно классификации периодов детского возраста по ВОЗ. Результаты распределения представлены в таблице 1.

Табл. 1. Возрастная структура исследуемых детей

Периоды детского возраста	Возрастной диапазон	Мальчики	Девочки	Всего
Младенчество	до года	9 (13%)	9 (13%)	18 (26%)
Раннее детство	1-3 года	7 (10%)	5 (7%)	12 (17%)
Дошкольный возраст	4-7 лет	3 (4%)	3 (4%)	6 (8%)
Младший школьный возраст	8-11 лет	2 (2%)	5 (6%)	7 (9%)
Подростковый возраст	12-15 лет	4 (5%)	7 (10%)	11 (15%)
Юношеский возраст	16-17 лет	6 (9%)	12 (17%)	18 (26%)
Итого		31 (43%)	41 (57%)	72 (100%)

Множественные почечные артерии у детей были обнаружены в 10% случаев. В каждой группе исследования верхние и нижние полюсные артерии были выявлены с частотой в 5%. В группе мальчиков множественные артерии встречались в 3/31 (9%) случаев справа и 4/31 (13%) слева. Верхние полюсные артерии были обнаружены у 2/31 (6%) мальчиков, нижние полюсные – у 1/31 (3%). Как верхние, так и нижние полюсные артерии наблюдались у 2/31 (6%). В группе девочек множественные почечные артерии визуализировались в 4/41 (10%) справа и 4/41 (10%) слева. Артерии

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

справа в 1/41 (2%) случаев были верхними полюсными, а 2/41 (5%) нижними. 3/41 (7%) и 2/41 (5%) верхних и нижних полюсных артерий встречались у девочек слева соответственно.

Среди всех исследуемых детей чаще встречалась прямолинейная форма почечных артерий: 17/145 (89%). При сравнении признака среди мальчиков и девочек, значимых различий не было обнаружено (57/64 (89%) и 68/84 (86%) соответственно). Полюсные артерии в равной степени имели прямолинейную и дугообразную формы – 6/12 (50%). 3/5 (60%) верхних полюсных артерий имели прямолинейную форму, однако, по сравнению с главными стволами, этот показатель был ниже. Нижние полюсные артерии были преимущественно дугообразными – 4/7 (57%).

Среди всех наблюдаемых 122 пар почечных артерий, независимо от пола и возраста детей преобладал нисходящий ход 69/150 (46%), с меньшей частотой встречался горизонтальный ход 51/150 (34%), реже восходящий 30/150 (20%). Похожая структура определена как у мальчиков, так и у девочек. У мальчиков 25/65 (39%) артерий были нисходящими, 24/65 (37%) горизонтальными и 16/65 (24%) восходящими. Большинство почечных артерий у девочек имели нисходящий ход – 44/85 (51%), меньшее количество горизонтальный – 44/85 (51%) и 14/85 (16%) восходящий. Аналогично основным артериям, полюсные артерии мальчиков были в основном нисходящими 2/3 (66%), а 1/3 (33%) восходящими. У девочек отмечено наибольшее количество артерий с нисходящим 4/9 (44%) ходом и наименьшее количество артерий отходило от аорты горизонтально 2/9 (22%).

Уровни отхождения почечных артерий от брюшной аорты относительно позвоночного столба у мальчиков и девочек представлены в таблице 2. Симметрично располагались 16/31 (51,6%) артерий мальчиков и 28/41 (68,3%) артерии девочек.

Табл. 2. Уровень отхождения почечных артерий от аорты

Уровень	Мальчики		Девочки	
	Правая почечная артерия	Левая почечная артерия	Правая почечная артерия	Левая почечная артерия
Th12	1 (3%)	0	2 (6%)	1 (2%)
Th12-L1	3 (9%)	2 (6%)	3 (8%)	3 (7%)
L1	11 (34%)	9 (27%)	15 (36%)	11 (26%)
L1- L2	10 (32%)	8 (24%)	10 (24%)	11 (26%)
L2	7 (22%)	14 (43%)	11 (26%)	12 (28%)
L2- L3	0	0	1 (3%)	1 (2%)
L3	0	0	0	9 (9%)

Угол отхождения правых и левых почечных артерий от аорты у детей без учета пола и возраста колебался в пределах от 43° до 127°. Минимальные значения характерны для правой почечной артерии девочек. Полученные максимальные значения в 127° также соответствовали правой почечной артерии девочек. Среднее значение угла отхождения составило 76° (67–90). Для правых и левых сосудов мальчиков и девочек

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

это значение равнялось 84° (72–95), 74° (67–91), 75° (62–90), 72° (62–85) соответственно. Угол верхних полюсных артерий был более близок к прямому, чем угол главных стволов: 89° (80-98). Угол нижних полюсных артерий был равен 75° (72–94).

Наибольшей анатомической длиной характеризовались левые почечные артерии девочек: 45,6 (32,7–55,2) мм. Правым артериям девочек соответствовало значение 43,8 (30,2–59,2) мм. Наименьшая анатомическая длина была обнаружена среди правых почечных артерий мальчиков: 32,45 (28,6–49,55) мм, длина левых сосудов равнялась 33 (25,9–44,6) мм. Верхние и нижние полюсные артерии соответствовали по изучаемому параметру основным артериям – 45,4 (43,3–46,3) мм и 43,8 (30,2–59,2) мм.

При анализе показателей хирургической длины было обнаружено наибольшее значение у девочек справа: 28,1 (23,5–33), а наименьшая у мальчиков слева: 20,9 (14,9–25,6) мм. Левые артерии девочек и правые мальчиков равны 21,1 (17,4–30) мм и 23,1 (18,3–34,3) мм соответственно. В сравнении с данными, полученными при измерении анатомической длины, нижние полюсные артерии оказались значительно больше основных артерий: 37,9 (30,2–50,8) мм, а длина верхних полюсных артерий соответствовала им: 26,9 (21,2–45,4) мм.

В работе проведены измерения диаметра и площади сечения главных стволов. Значения максимального диаметра проксимального участка главного ствола правой почечной артерии у мальчиков составили 6,1 (3,7–15) мм, центрального – 5,15 (3,8–6,1) мм, дистального – 5,15 (3,3–9,5) мм. Величина минимального диаметра проксимального участка составила 4,75 (2,7–6,2) мм, центрального – 3,25 (1,7–4,5) мм, дистального – 3,2 (1,9–4,7) мм. Показатель максимального диаметра проксимального участка левого главного ствола был равен 8,5 (5,4–16,7) мм, центрального – 4,7 (3,2–6,4) мм, дистального – 4,65 (2,9–7,2) мм. Значения минимального диаметра составили 5,5 (2,7–7,4) мм, 2,9 (2,1–4,6) мм, 2,9 (1,8–4,8) мм для проксимальной, центральной и дистальной частей. Показатели максимального диаметра главного ствола правой почечной артерии у девочек равнялись 10,05 (7,2–17,5) мм, 5,3 (3,7–6,7) мм и 5,75 (4,1–9,3) мм. Для минимального диаметра получены следующие данные проксимального, центрального и дистального участков: 5,35 (4,1–7,9) мм, 3,8 (2,3–5,2) мм, 4 (2,9–5,8) мм. Левый главный ствол почечной артерии имел значение максимального диаметра 15,8 (7,5–23,2) мм для проксимальной части, 5,6 (3,6–9,3) для центральной и 7,1 (4,7–14,2) для дистальной. Минимальный диаметр проксимального участка соответствует 6,9 (4,6–9,5) мм, центрального – 3,7 (2,3–5,9) мм, дистального - 4,2 (2,8–6,4) мм.

Площадь сечения правых артерий мальчиков в проксимальной части ствола достигала 23,7 (7–56,8) мм2, центральной – 13,2 (6,1–21,8) мм2, дистальной – 13,4 (5,1–35,7) мм2. Площадь сечения левых артерий мальчиков в проксимальном, центральном и дистальном участке имела величины 33,65 (9,7–75,2) мм2, 10,5 (3,7–15) мм2, 10,6 (3,6–21,2) мм2. Показатели правых почечных артерий девочек достигали 42,3 (23,7–100,1) мм, 13,65 (9,8–25,4) мм, 18,55 (8,7–39,2) мм. Площадь сечения левых главных стволов у девочек равнялась 75,6 (32,3–140,9) мм2, 18,8 (7,2–35,1) мм2, 26,2 (9,4–63,1) мм2.

Аналогичные расчеты были проведены для полюсных артерий. Для верхних полюсных артерий определены значения максимального диаметра – 8 (3,8–18,7) мм, 5,2

(3,9–12,7) мм, 4,2 (4–6,3) мм, минимального – 4,4 (3–5,1) мм, 2,3 (2,1–2,8) мм, 2 (1,5–2,6) мм, площади сечения - 32,5 (9–81,8) мм2, 11,4 (9–32,2) мм2, 7,5 (5,5–14,9) мм2. Нижним полюсным артериям соответствовали данные: максимальный диаметр равен 5,1 (2,1–12,3) мм, 3,7 (1,9–10,5) мм, 3,8 (1,3–9) мм, минимальный – 2,4 (1,5–3,8) мм, 1,5 (1–2,5) мм, 1,9 (0,9–4,5) мм, площадь сечения – 14,6 (4,5–26) мм2, 3,8 (2–19,3) мм2, 5,6 (1–33,8) мм2.

При анализе объема главных ветвей почечных артерий, у мальчиков значения для правых стволов были 385,35 (128,1–1105) мм3, для левых – 274,15 (9,4–63,1) мм3. Правые главные стволы почечных артерий девочек превосходили в объеме таковые у мальчиков – 556,8 (159,1–917,5) мм3, а левые стволы имели меньший объем – 419,1 (244,2–1334,8) мм3. Объем полюсных артерий равнялся 154,3 (94,2–848,7) мм3 и 332,9 (192,5–839,9) мм3 соответственно.

Выводы: в результате проведенного исследования установлены половые сходства и отличия в строении почечных артерий:

1. Как у девочек, так и у мальчиков множественные почечные артерии встречались с одинаковой частотой. Верхние полюсные артерии чаще были обнаружены у девочек, а нижние у мальчиков.
2. Среди всех исследуемых детей преобладала прямолинейная форма артерий и их нисходящий ход.
3. Вне зависимости от пола и возраста преобладали уровни L1, L1-L2 и L2 отхождения почечных артерий от брюшной аорты
4. Подавляющее большинство почечных артерий отходили от аорты под углом менее 90º. Минимальные и максимальные значения угла были характерны для правых артерий у девочек.
5. Для почечных артерий и их ветвей большинства испытуемых были характерны максимальные значения диаметра и площади сечения в проксимальной части, затем сужение в центре и последующее расширение в дистальном участке сосуда.

Литература

1. Natsis, K. A morphometric study of multiple renal arteries and a systemic review / K. Natsis [et al.] // Rom. J. Morphol. Embryol. – 2014. – № 55. – P.1111-1122.

2. Колсанов А.В. Изучение вариантной анатомии почечных артерий с помощью КТ-ангиографии / А.В Колсанов, В.Д. Иванова, С.С Чаплыгин // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2020. – Т.9, №1. – С.43-48.

3. Бешуля, О.А. Ангиоархитектоника внутриорганного артериального русла почки / О.А. Бешуля // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2013. – №14. – С.246-249.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Н.А. Лепиков, П.А. Семенкович

ОБ ОЦЕНКЕ УРОВНЯ АФФИННОСТИ ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ПРЕПАРАТА ГЕНТИФИНИБА С РЕЦЕПТОРОМ ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

N.A. Lepikov, P.A. Semenovich

ON THE ASSESSMENT OF THE LEVEL OF AFFINITY OF THE ANTI-TUMOR DRUG GENTIFINIB WITH THE EPIDERMAL GROWTH FACTOR RECEPTOR BASED ON THE USE OF MOLECULAR MODELING METHODS

Tutor: senior lecturer. S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилась оценка изменений сродства гентифиниба к белку-мишени рецептора эпидермального фактора роста (EGFR) при наиболее распространенных вариантах одно аминокислотных замен в его структуре для поиска возможных молекулярных механизмов формирования устойчивости к данному препарату. Выявлено, что наиболее распространённых одно аминокислотных замен в EGFR не оказывают существенного негативного влияния на сродство белка к препарату.

Ключевые слова: гентифиниб, рецептор эпидермального фактора роста, аффинность, гомологичное моделирование, рак легкого.

Resume. The aim of the study was to evaluate changes in the affinity of gentifinib for the target protein of the epidermal growth factor receptor (EGFR) with the most common variants of single amino acid substitutions in its structure in order to search for possible molecular mechanisms for the formation of resistance to this drug. It was found that the most common single amino acid substitutions in EGFR do not have a significant negative effect on the affinity of the protein to the drug.

Keywords: gentifinib, epidermal growth factor receptor, affinity, homology modeling, lung cancer.

Актуальность. Рак легкого остается ведущей причиной смертности от рака среди мужчин и женщин в развитых странах мира [1]. На долю рака легкого ежегодно приходится около 2 миллионов диагнозов и 1,8 миллиона смертей [2]. Новообразование легких является вторым по частоте онкологическим диагнозом у мужчин и женщин (после рака предстательной железы и молочной железы соответственно) [2]. С расширением доступа к табаку и индустриализацией в развивающихся странах заболеваемость раком легких растет во всем мире. Средний возраст постановки диагноза – 70 лет [3]. У мужчин в два раза чаще диагностируют рак легких, что в значительной степени отражает различия в потреблении табака, хотя женщины могут быть более восприимчивы из-за более высокой доли мутаций рецепторов эпидермального фактора роста и эффектов эстрогена [2].

Рак легкого делится на два широких гистологических класса, которые растут и распространяются по-разному: мелкоклеточный рак легкого (МРЛ) и немелкоклеточный рак легкого (НМРЛ) [1]. Большинство из них (85%) приходится на НМРЛ [4].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Варианты лечения рака легких включают хирургическое вмешательство, лучевую терапию, химиотерапию и таргетную терапию. Одним из наиболее эффективных подходов к терапии данного заболевания является применение химиотерапевтических препаратов [5]. Одним из таких препаратов является гентифиниб, в основе механизма действия которого лежит взаимодействие с рецептором эпидермального фактора роста (EGFR), участника туморогенеза [6, 7]. Гефитиниб представляет собой низкомолекулярный ингибитор тирозинкиназы рецептора EGFR [8]. Эффективность гефитиниба у пациентов отличается [9]. Предполагается, что EGFR в клетках опухоли подвергается мутационной изменчивости, что влияет на его связывание с препаратом [10]. Известно, что аминокислотная последовательность определяет все ключевые свойства белковой молекулы. Её изменения, как генеративные, так и соматические в определенной клеточной линии злокачественных новообразований, приводят к изменению структуры активных центров и участков связывания препаратов, что потенциально может изменить течение и исходы химиотерапевтического лечения.

Таким образом, представляет интерес проведение оценки изменения сродства противоопухолевого препарата гентифиниба к белку-мишени EGFR при наиболее распространенных вариантах одно аминокислотных замен в его структуре для поиска возможных молекулярных механизмов формирования устойчивости к данному препарату.

Цель: оценить изменение сродства противоопухолевого препарата гентифиниба к белку-мишени EGFR при наиболее распространенных вариантах одно аминокислотных замен в его структуре для поиска возможных молекулярных механизмов формирования устойчивости к данному препарату.

Задачи:

1. Получить трехмерные модели EGFR, содержащие наиболее часто встречающиеся одно аминокислотные замены;
2. Оценить способность гентифиниба связываться с измененным EGFR;
3. Оценить возможное влияние мутаций на изменение сродства препарата к мишени.

Материалы и методы. В работе использовались методы гомологичного моделирования структуры мутантного белка при помощи программного обеспечения MODELLER (США) с последующим докингом спроектированных 3-х мерных структур. Создание мутантных аминокислотных последовательностей осуществлялось в киназном домене EGFR с последующей обработкой при помощи программного кода на основе языка программирования Python. Подготовка полученных гипотетических структурных моделей проводилась с помощью AutoDock Tools и PyMol. Докинг осуществлялся в AutoDock Vina.

Мутантные аминокислотные последовательности создавались на основе киназного домена EGFR дикого типа (PDB:3POZ), отделённого от лигандов и низкомолекулярных соединений при помощи PyMol. Отбор мутаций осуществлялся из базы данных COSMICv95. Молекула была подобрана в открытой базе данных химических соединений PubChem с последующей обработкой в OpenBabel.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Результаты и их обсуждение. На основании гомологичного моделирования было получено 9 трёхмерных структур одно аминокислотных замен EGFR. В ходе докинга данных белков с молекулой гентифиниба были получены конформации белка-лиганда с наиболее отрицательными значениями изменения свободной энергии Гиббса (таблица 1).

Табл. 1. Изменение свободной энергии Гиббса при связывании вариантов EGFR с гентифинибом

Мутация	**Максимальное изменение энергии Гиббса**	**Минимальное значение энергии Гиббса**	**Среднее значение энергии Гиббса**
дикий тип	-8,5	-7.6	-7,94
T790M	-8,1	-7,5	-7,78
L858R	-7.9	-7.0	-7.3
G719A	-8.6	-8.0	-8.33
G719C	-9.1	-7.5	-8.188
G719D	-8.6	-6.8	-7.488
G179S	-8.8	-7.4	-8.122
L861Q	-8.1	-6.9	-7.355
L861R	-8.7	-7.4	-7.944

На основании полученных данных был составлен график изменения свободной энергии Гиббса при связывании молекулы гентифиниба с различными вариантами EGFR (рисунок 1).

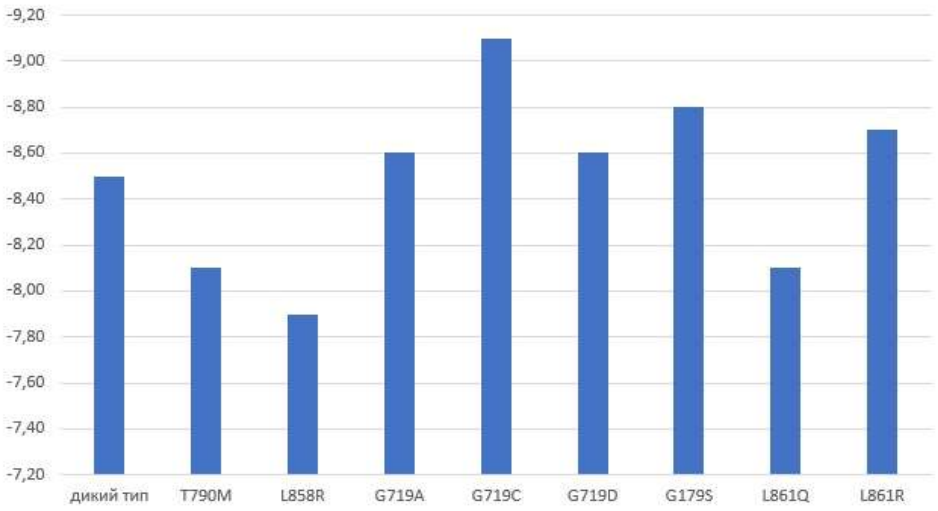


Рис. 1 – Диаграмма максимального изменения свободной энергии Гиббса при связывании различных вариантов EGFR с гентифинибом

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В дальнейшем полученные данные были сопоставлены с имеющейся информацией в научной литературе по устойчивости данных мутаций к ингибиторам протеинкиназ, в частности гентифинибу.

В ходе докинга молекул вариантов EGFR с гентифинибом средние, минимальные и максимальные значения изменения свободной энергии Гиббса незначительно отличались от результатов докинга белка дикого типа. Однако данный вариант аминокислотных замен EGFR в научный литературе известен как вызывающий резистентность клеток плоскоклеточного рака легкого к гентифинибу.

На основании этих данных нами было выдвинуто предположение о вероятной причине расхождения данных докинга и литературы.

Мы провели второй раунд докинга, используя ATP – конкурентный субстрат за активный центр киназного домена EGFR с гентифинибом.

Было показано, что T790M имеет на 11% большее сродство к АТФ, чем молекула дикого типа.

Выводы:

1. Большинство наиболее распространённых одно аминокислотных замен в EGFR не оказывают существенного негативного влияния на сродство белка к препарату;

2. Мутации группы G719 повышает сродство к гентифинибу;

3. Мутация рецептора T790M сопровождается снижением его сродства к гентифинибу;

4. Механизм такого взаимодействия, согласно полученным нами данным, заключается в повышенном связывании рецептором АТФ. Последний конкурирует с гентифинибом за центр связывания в EGFR.

Литература

1. Lung cancer: Biology and treatment options / H. Lemjabbar-Alaoui [et al.] // Biochim Biophys Acta. – 2015. – Vol. 1856, № 2. – P. 189–210.

2. Epidemiology of lung cancer / K. C. Thandra [et al.] // Contemp Oncol (Pozn). – 2021. – Vol. 25, № 1. – P. 45–52.

3. Sharma, R. Mapping of global, regional and national incidence, mortality and mortality-to-incidence ratio of lung cancer in 2020 and 2050 / R. Sharma // Int J Clin Oncol. – 2022. – Vol. 27, № 4. – P. 665–675.

4. Abandoning the Notion of Non-Small Cell Lung Cancer / V. Relli [et al.] // Trends Mol Med. – 2019. – Vol. 25, № 7. – P. 585–594.

5. Mithoowani, H. Non-Small-Cell Lung Cancer in 2022: A Review for General Practitioners in Oncology / H. Mithoowani, M. Febbraro // Curr. Oncol. – 2022. – Vol. 29, № 3. – P. 1828–1839.

6. The Role of Gefitinib in Patients with Non-small-cell Lung Cancer in India / A. A. Mehta [et al.] // Indian J Palliat Care. – 2013. – Vol. 19, № 1. – P. 48–53.

7. Tumor response and health-related quality of life in clinically selected patients from Asia with advanced non-small-cell lung cancer treated with first-line gefitinib: post hoc analyses from the IPASS study / Y. L. Wu [et al.] // Lung Cancer. – 2013. – Vol. 81, № 2. – P. 280–287.

8. Gefitinib as first-line treatment for patients with advanced non-small-cell lung cancer with activating epidermal growth factor receptor mutation: Review of the evidence / C. Gridelli [et al.] // Lung Cancer. – 2011. – Vol. 71, № 3. – P. 249–257.

9. Gefitinib: An Updated Review of its Role in the Cancer Management, its Nanotechnological Interventions, Recent Patents and Clinical Trials / P. Kumar [et al.] // Recent Pat Anticancer Drug Discov.

– 2023. – Vol. 18, № 4. – P. 448–469.

10. Furmonertinib (AST2818) versus gefitinib as first-line therapy for Chinese patients with locally advanced or metastatic EGFR mutation-positive non-small-cell lung cancer (FURLONG): a multicentre, double-blind, randomised phase 3 study / Y. Shi [et al.] // Lancet Respir Med. – 2022. – Vol. 10, № 11. – P. 1019–1028.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.Н. Лобанова, А.С. Свереняк

ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННЫХ И ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ОЖИРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.В. Чантурия
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.N. Lobanova, A.S. Sverenyak

THE INFLUENCE OF ENDOGENOUS AND EXOGENOUS FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF OBESITY IN STUDENTS

Tutor: PhD, associate professor A.V. Chanturiya
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье приведены данные исследования, проводимого среди студентов различного пола, возраста, веса, с целью выявления причин развития ожирения у студентов.

Ключевые слова: ожирение, студенты, индекс массы тела, физическая активность, пищевое поведение.

Resume. The article presents the result of a study conducted among students of different genders, ages, and weights in order to identify the causes of obesity in students.

Keywords: obesity, students, body mass index, physical activity, eating behavior.

Актуальность. В настоящее время проблема ожирения распространена во всем мире и представляет высокие риски ухудшения здоровья, вплоть до инвалидности и смерти. Ожирение является фактором риска для соматических заболеваний, в число которых можно отнести сердечно- сосудистые, респираторные заболевания, сахарный диабет 2 типа, онкологическую патологию.

Цель: оценить риск развития и определить основные факторы возникновения ожирения у студентов различных вузов.

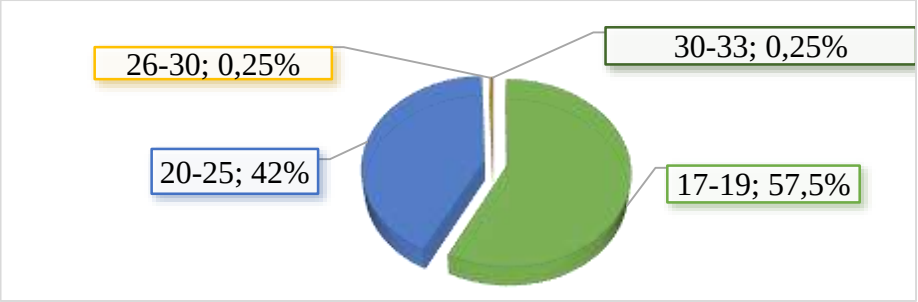
Задачи:

1. Оценить показатели индекса массы тела у студентов.
2. Определить основные причины формирования ожирения у студентов.

Материалы и методы. В исследовании использовался социологический опрос, созданный в Google- форме и статистический анализ (параметрические методы). Количество шагов измерялось в стандартной программе «Шагомер» на смартфонах студентов. Объем исследования- 400 студентов различных университетов РБ и РФ в возрасте от 17 до 33 лет.

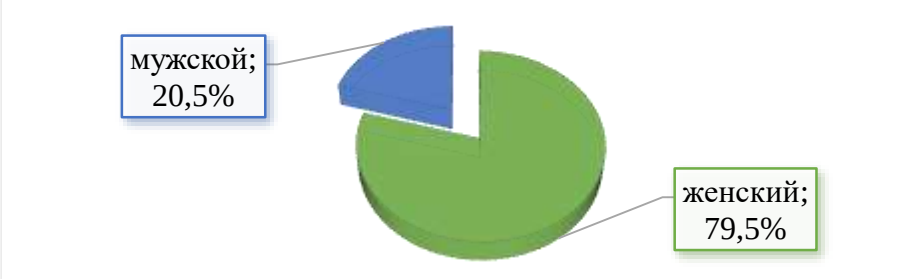
Результаты и их обсуждение. В ходе распределения студентов по возрасту было выявлено 57,5% студентов в возрасте 17-19 лет, 42%- 20-25 лет. 0,25%- 26-30 лет, 0,25%- 30-33 года (диаграмма 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66



Диагр. 1 – Распределение студентов по возрасту

Соотношение студентов по полу составило 20,5% мужского пола, 79,5% женского пола (диаграмма 2).



Диагр. 2 – Распределение студентов по полу

Для выявления ожирения на начально этапе используется индекс массы тела (ИМТ), который рассчитывается по формуле:

ИМТ= масса тела/рост^2.

Согласно Всемирной организации здравоохранения, выделяют следующие показатели ожирения по индексу массы тела: дефицит массы тела при ИМТ <18,5, нормальную массу тела при ИМТ 18,5-24,9, избыточную массу тела при ИМТ 25,0-29,9, ожирение 1 степени при ИМТ 30,0-34,9, ожирение 2 степени при ИМТ 35,0-39,9, ожирение 3 степени при ИМТ >40,0.

Причинами ожирения можно считать [1]:

1. Нарушение энергетического баланса между потребляемой пищей и расходуемой;
2. Нарушение пищевого поведения;
3. Стресс и период после него;
4. Лептинорезистентность;
5. Нейроэндокринный расстройства (опухоли гипоталамуса, травмы гипоталамуса);
6. Лекарственные препараты (трициклические антидепрессанты, оральные контрацептивы, нейролептики, противосудорожные, глюкокортикостероиды, β- блокаторы);
7. Инфекции [2];
8. Генетическая предрасположенность [3].

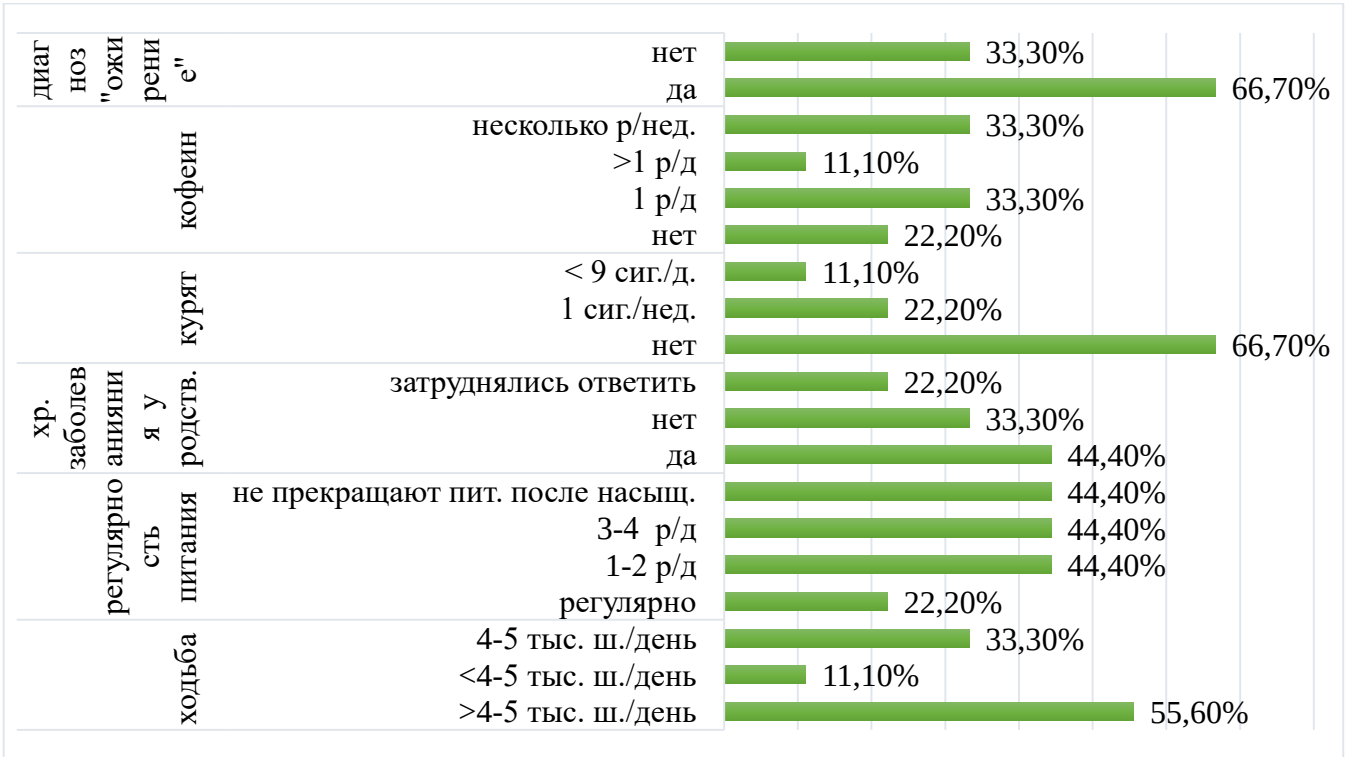
Анкетирование студентов выявило широкую вариабельность массы тела. По результатам опроса дефицит массы тела имеют 72 человека, нормальную массу тела

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

имеют 278 человек, избыточную массу тела имеют 34 человека, ожирение 1 степени имеют 9 человек, ожирение 2 степени имеют 3 человека, ожирение 3 степени имеет 1 человек (диаграмма 3).

Диагр. 3 – Соотношение ИМТ среди студентов

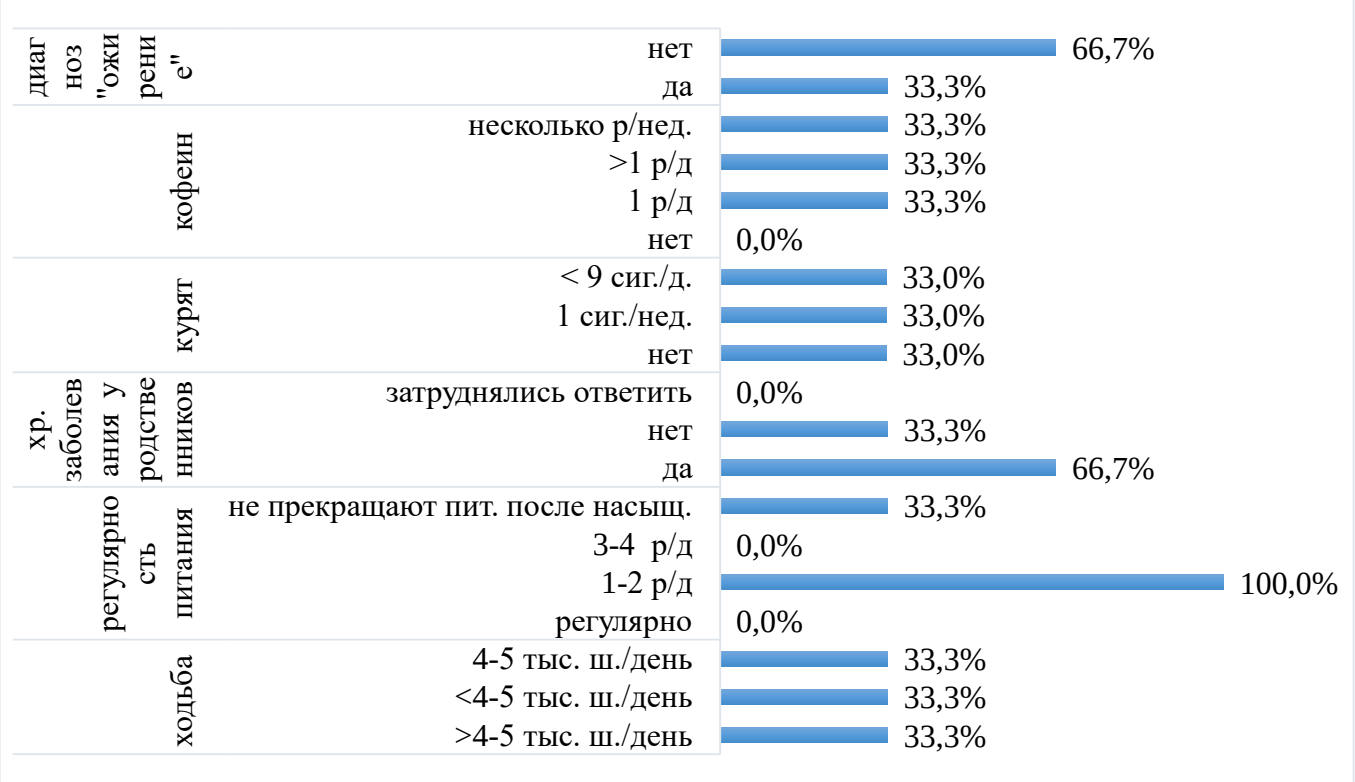
При анализе причин возникновения ожирения и ответов лиц, страдающих ожирением можно обнаружить, что при ожирении 1 типа 11,1% студентов проходят менее 4-5 тыс. шагов в день, 77,8% нерегулярно питаются (при этом 55,6% употребляют пищу 1-2 раза в день и 44,4% не прекращают прием пищи после насыщения), у 55,6% у родственников выявлены хронические заболевания со стороны эндокринной системы и ожирения, 11,11% выкуривает менее 9 сигарет в день, не курят 66,7%, прием кофеина более 1 раза в день отмечается у 11,11%, 1 раз в день 33,3%, при этом только у 66,7% выставлен диагноз «Ожирение» (диаграмма 4).



Диагр. 4 – Соотношение факторов возникновения ожирения у студентов с 1 степенью ожирения

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При ожирении 2 типа 33,3% студентов ходят менее 4-5 тыс. шагов, у 100% отмечается нерегулярное питание, при этом они употребляют пищу 1-2 раза в день и не прекращают прием пищи после насыщения в 33,3% случая. У 66,7% у родственников выявлены хронические заболевания со стороны эндокринной системы и ожирения, 66,7% курят сигареты, и 33,3% употребляют кофеин более 1 раза в день. Из студентов, страдающих ожирением 2 степени только у 33,33% выставлен диагноз «Ожирение» (диаграмма 5).



Диагр. 5 – Соотношение факторов возникновения ожирения у студентов со 2 степенью ожирения

Из 400 студентов ожирение 3 степени было обнаружено у 0,25%, при этом количество шагов в день составляет более 4-5 тысяч, отмечается нерегулярное питание и не прекращение употребления пищи после насыщения, у родственников отмечаются хронические заболевания со стороны эндокринной и сердечно-сосудистой систем, выкуривание 20 и более сигарет, употребление кофеина 1 раз в день. По данным опроса у данной группы студентов отсутствуют хронические заболевания и ожирение.

Выводы:

1. По результатам опроса дефицит массы тела имеет 18%, нормальную массу тела имеют 70%, избыточную массу тела имеют 8,56%, ожирение 1 степени имеют 2,27%, ожирение 2 степени имеют 0,75%, ожирение 3 степени имеет 0,25%.

2. В современной студенческой среде, для которой характерно низкая физическая активность и нарушение пищевого поведения, выявлена достоверная зависимость формирования избыточной массы тела от указанных факторов риска.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Данные проделанного исследования не противоречат с известными представлениями о текущей проблеме.

Литература

1. Разина, А. О. Ожирение: современный взгляд на проблему / О. А. Разина, Е. Е. Ачкасова, С. Д. Руненко // Ожирение и метаболизм. – 2016. – № 13. – С. 3-8.

2. Ожирение: оценка и тактика ведения пациентов / О. М. Драпкина [и др.] / М.: ФГБУ “НМИЦ ТПМ” Минздрава России. 2021. — С. 174.

3.Ожирение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.msdmanuals.com/ru/профессиональный/болезни-нарушения-питания/ожирение-и-метаболический-синдром/ожирение. – Дата доступа: 30.02.2023.

4. Heymsfield, S. B. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity / S. B. Heymsfield, T. A. Wadden // N Engl J Med. – 2017. – №376(3). – P. 254-66.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.Д. Корнева

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КЛЕТОЧНОЙ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ И ТКАНЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Научный руководитель: доц., канд. мед. наук Н.И Мезен
Кафедра биологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.D Korneva

MODERN ASPECTS OF CELL TRANSPLANTOLOGY AND TISSUE ENGINEERING

Tutor: associate professor, PhD N.I. Mezen
Department of Biology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной статье описаны современные подходы клеточной и тканевой инженерии, особенности их внедрения в регенеративную медицину, а также новейшие способы создания биотрансплантатов.

Ключевые слова: регенеративная медицина**,** биотехнология, скаффолд, трансплантация.

Resume. This article describes modern approaches to cell engineering, the features of their implementation in regenerative medicine, as well as the latest methods for creating biotransplants.

Keywords: biotechnology, cell transplantation, scaffold, transplantation.

Актуальность. Среди современных и инновационных направлений все большее значение приобретает регенеративная медицина. Вследствие научно-технологического прогресса стали развиваться такие дисциплины, как клеточная и тканевая инженерия. Именно на этих науках основываются ключевые принципы и наиболее перспективные направления развития регенеративной медицины. В середине XX столетия восстановление структуры органов и тканей, поврежденных вследствие травм или других факторов, осуществлялось только при пересадке собственных тканей организма. Подобные методы имели ряд выраженных недостатков. Развитие биоинженерии как отдельной дисциплины позволило по-новому взглянуть на проблему регенерации тканей. Главные задачи работ в этой области создание и введение новых методов восстановления структуры и функции тканей и органов и, как следствие, поиск альтернатив лечения ранее неизлечимых заболеваний. Одним из таких методов является разработка тканевых аналогов, состоящих из носителей, именуемых скаффолдами. В данной работе описаны современные представления о поиске, создании и использовании скаффолдов в регенеративной медицине [1,2,3].

Цель: изучения новых подходов к проблеме трансплантации органов и тканей, а также современных методов клеточной и тканевой инженерии.

Материалы и методы. В ходе выполнения работы были использованы литературные данные о новых направлениях и методах клеточной и тканевой инженерии и использовании их в регенеративной медицине.

Результаты и их обсуждение. В современной медицине для восстановления утраченных или поврежденных тканей разрабатываются новые подходы с примене-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

нием биоинженерных конструкций. На замену органам живых доноров приходят искусственно созданные структуры, имеющие ряд преимуществ над первыми. Технологии тканевой инженерии способны обеспечить человечество необходимым количеством органов для пересадки, тем самым решая проблемы морально-этического характера. Биоинженерные трансплантаты исключают возможность иммунного отторжения при пересадке, развитие трансмиссионных заболеваний и инфекций, так как при их создании учитываются индивидуальные особенности организма реципиента. Наибольшие успехи достигнуты в сфере трансплантации костной ткани, кожи [2,4,5]. На данный момент используются разнообразные методы реконструкции тканевых структур. Самый перспективный и широко применимый подразумевает создание так называемой триады тканевой инженерии. Она состоит из следующих компонентов:

1. каффолд;
2. сигнальный фактор;
3. клетки хозяина.

Разработка матрицы (каркаса) для выращивания новой ткани – скаффолда – является одним из самых приоритетных направлений в современной медицинской биоинженерии. При ее создании учитывается множество факторов. Самые важные из них – полная биологическая совместимость, объемная пористая структура, поддерживающая миграцию, заселение и последующую жизнедеятельность клеток; приемлемые механические и физико-химические свойства этой конструкции [3,4,5]. Поскольку каждый тип клеток нуждается в уникальном микроклимате, характеристики скаффолдов должны максимально соответствовать его требованиям. Так, при выращивании клеток дермы, матрица должна содержать белки коллаген I – IV типов, эластин, фибронектин, которые способствуют клеточной пролиферации и адекватной адгезии.

Самым лучшим на сегодняшний день скаффолдом признан внеклеточный матрикс ткани (ВКМ). ВКМ сложно воссоздать, поскольку он является специфическим для каждого органа или ткани каркасом, обеспечивающим их рост и дифференцировку. Для получения ВКМ активно применяются методы децеллюляризации. ВКМ является многофункциональным, специфическим для каждого органа или ткани каркасом, обеспечивающим рост, дифференцировку и функционирование клеток. Структурно он состоит из многочисленных водорастворимых и нерастворимых белков и гликопротеинов, формирующих жесткие или гелеобразные комплексы. Помимо пространственных и опорных функций он выполняет важную роль в адгезии, пролиферации, миграции и функционировании клеток. Децеллюляризированный ВКМ рассматривают как наиболее эффективную биологическую матрицу, создающую естественное микроокружение при формировании новых органов и тканей.

Децеллюляризация – это способ получения биологических каркасов для выращивания новой ткани путём удаления нативных клеток и сохранением анатомичной 3D – структуры органа. В данном процессе важно соблюсти правильную технологию, чтобы обеспечить полное удаление клеточных структур и оставить только соединительнотканный матрикс. В противном случае существует риск отторжения трансплантата, возникает угроза механической непрочности. Важно отметить, что техника децеллюляризации варьирует от органа к органу и зависит от особенностей строения

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

конкретных клеток. Наибольшие успехи достигнуты в создании дцВКМ сердца, сосудов, мочевого пузыря и кожи. Также активно развивается реконструкция костной ткани. Для этих целей создаются скаффолды из биокерамики, биостекла, богатые ионами Ca, Mg, Fe, F. На сегодняшний день для изготовления скаффолдов в тканевой инженерии хряща используется достаточно широкий спектр материалов, которые условно разделяют на естественные и синтетические полимеры, а также их гибриды. Варьированием соотношения различных компонентов скаффолду пытаются придать заранее заданные свойства. Содержание этих металлов необходимо для роста остеоцитов, и на данные момент ведется разработка продукта с наилучшим их процентным сочетанием. В реальной жизни пробировалось выращивание костной ткани на основе титановой сетки, которая придает ей большую прочность. стратегии выбора биоинженерных конструкций сталкиваются со сложными инженерными задачами по имитации естественного микроокружения. При воссоздании какого-либо органа или ткани требуется выбор как клеток, так и носителя [2,4].

Однако несмотря на потребность в большом финансировании, энергоёмкий процесс самой реконструкции и возможные трудности с имплантации воссозданной ткани, регенеративная медицина решает множество проблем: от нехватки донорских органов до проблем морально-этического характера.

Выводы:

1. При создании искусственных органов ведущую роль играет правильный выбор материала. При выборе материала учитываются особенности архитектоники тканей того или иного органа.

2. Для выращивания каждого типа ткани необходимо создание специального носителя – скаффолда – с учетом всех необходимых свойств и параметров.

3. Самым лучшим на сегодняшний день скаффолдом признан внеклеточный матрикс ткани.

4. Создание искусственных органов предусматривает избежание отторжения трансплантата, а также решает ряд проблем, связанных с донорскими органами.

Литература

1. Латынова, И.В. Современные представления о применении скаффолдов в регенеративной медицине/ И.В. Латынова, А.А. Нефедов // Медицинские науки. Патологическая анатомия. – 2019. – №2(50). – С. 133 – 138.

2. Стратегии выбора и использования скаффолдов в биоинженерии / А.А. Иванов, О.П. Попова, Т.И. Данилова и др. / Успехи современной биологии//- 2019. – Том 139. – № 2. – С. 196 – 205.

3. Perspective on the clinical translation of scaffolds for tissue engineering /Webber M.J., Khan O.F., Sydlik S.A. et al // Ann. Biomed. Eng. -2015. – V. 43. – № 3. - P. 641 – 665.

4. Biomimetic porous scaffolds for bone tissue engineering / Wu S., Liu X., Yeung K.W.K. et al // Mater. Sci. Eng. R. Rep. – 2014. – V. 80. – № 1. – P. 1 – 36.

5. Three-dimensional bioprinting materials with potential applicationin preprosthetic surgery/ Fahmy M.D., Jazayeri H.E., Razavi M. et al. // J. Prosthodont. – 2016.- V. 25 – №4. – P.310– 318.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.Д. Машко, Е.Ю. Гаврилович

УРОВЕНЬ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ КАК МАРКЕР ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.D. Mashko, E.U. Gavrilovich

LACTATE DEHYDROGENASE LEVEL AS A MARKER OF PNEUMONIA ASSOCIATED WITH CORONAVIRUS INFECTION

Tutor: senior lecturer S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной статье изложены результаты ретроспективного исследования, в которое включены 73 пациента, госпитализированных в УЗ «6 ГКБ» г. Минска с подтверждённым диагнозом коронавирусной инфекции. Проанализирована связь уровня лактатдегидрогеназы (ЛДГ) с характером течения ковидной пневмонии.

Ключевые слова: короновирусная инфекция, лактатдегидрогеназа, пневмония.

Resume. This article presents the results of a retrospective study, which included 73 patients hospitalized at the 6th City Clinical Hospital in Minsk with a confirmed diagnosis of coronavirus infection. The relationship between the level of lactate dehydrogenase (LDH) and the nature of the course of covid pneumonia was analyzed.

Keywords: coronovirus infection, lactate dehydrogenase, pneumonia.

Актуальность. В Китае, в декабре 2019 г. была зарегистрирована вспышка пневмонии неизвестного происхождения [1]. В последующем был установлен вирус SARS-CoV-2, который явился возбудителем новой инфекции COVID-19 [2].

Первый случай инфекции COVID-19 в Республике Беларусь был зарегистрирован 28 февраля 2020 года [3]. А 30 марта того же года от последствий заражения скончался первый человек. 3 февраля 2023 г. в связи с положительной тенденцией в изменении эпидемиологической ситуации, лечении, а также в связи с совершенствованием санитарно-противоэпидемических мероприятий COVID-19 была исключена из заболеваний, представляющих опасность для здоровья населения в Республике Беларусь, тем не менее инфекция COVID-19 регистрируется в мире и существует риск возникновения новых вирулентных штаммов возбудителя.

Таким образом имеется необходимость оперативного выявления пациентов с неблагоприятным клиническим прогнозом пневмонии, вызванной инфекцией COVID-19, для коррекции оказываемой помощи и, при необходимости, перевода их в отделение реанимации и интенсивной терапии. Поэтому представляет особый интерес возможность оперативного, недорогого и широкодоступного применения биомаркеров для раннего выявления пациентов с риском пневмонии с целью раннего проведения терапевтических мероприятий [6].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

По данным имеющихся исследований уровень лактатдегидрогеназы может являться прогностическим критерием тяжести протекания пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19 [7].

В настоящем исследовании мы стремились ретроспективно оценить значение уровня ЛДГ как фактора риска пневмонии у пациентов с установленной инфекцией COVID-19.

Цель: оценить корреляционную связь между уровнем ЛДГ и тяжестью течения инфекции COVID-19.

Задачи:

1. Провести ретроспективный анализ медицинских карт историй болезни у пациентов с установленным диагнозом инфекции COVID-19.

2. Изучить изменения уровня ЛДГ у данных пациентов, а также разделить пациентов на группы по степени тяжести течения инфекции COVID-19

3. Оценить корреляционную связь (силу и направление связи) между уровнем ЛДГ и тяжестью течения инфекции COVID-19 при помощи коэффициента корреляции Пирсона (r), а также оценить статистическую значимость различий при помощи критерия Хи-квадрат (χ2).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ карт историй болезни 73 пациентов, госпитализированных в учреждение здравоохранения «6-я Городская клиническая больница» (г. Минск) за период с 01.03.2020 по 31.05.2020 с установленным диагнозом инфекции COVID-19 (40 женщин, 37 мужчин, средний возраст 47 лет). У исследуемых пациентов была проведена оценка уровня ЛДГ, а также применение оксигенотерапии. Статистическая обработка полученных результатов проводилась при помощи программы STATISTICA 10.0 (StatSoft, США). Статистическая значимость различий в исследуемых группах оценивалась с помощью критерия Хи-квадрат (χ^2), а также изучалась сила и направление связи с помощью коэффициента корреляции Пирсона (r). Уровень $p < 0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. Все 73 пациента были разделены на 2 группы в зависимости от того, получали ли они кислородную поддержку (13 пациентов) или нет (60 пациентов) (рисунок 1).

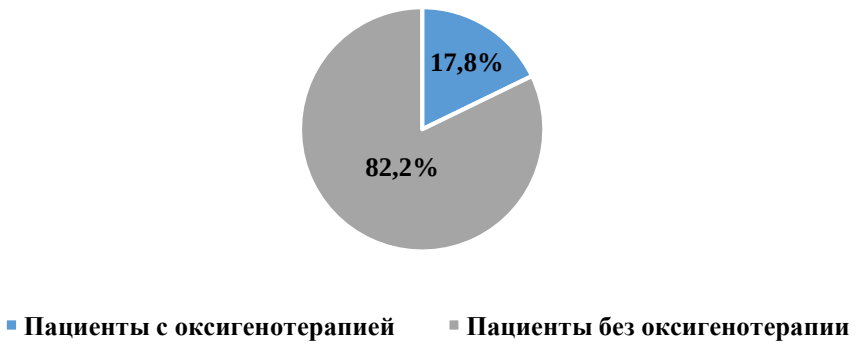


Рис. 1 – Распределение пациентов с установленным диагнозом инфекции COVID-19 на получавших и не получавших оксигенотерапию

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

По необходимости кислородной поддержки оценивалась тяжесть состояния пациента. При анализе четырехпольной таблицы Хи-квадрат оксигенотерапия рассматривалась как исход, а к факторам риска относились повышенные гематологические показатели.

Статистическая значимость различий между уровнем ЛДГ и необходимостью оксигенотерапии выявлена у пациентов с повышенным уровнем ЛДГ ($\chi^2 = 4{,}643$, $p < 0{,}05$).

Анализ статистической значимости и уровнем корреляции между уровнем ЛДГ и тяжестью течения инфекции COVID-19, в зависимости от применения пациентами оксигенотерапии, представлен в таблице 1.

Табл. 1. Статистическая значимость и корреляционная связь между гематологическими показателями и тяжестью течения инфекции COVID-19 в зависимости от нахождения пациентов на оксигенотерапии

Гематологические показатели	Количество пациентов на оксигенотерапии		Количество пациентов без оксигенотерапии		Хи-квадрат (χ^2)	Коэффициента корреляции Пирсона (r)
	Показатель в норме	Показатель повышен	Показатель в норме	Показатель повышен		
Лактатдегидрогеназа	6	4	13	38	4,643*	0,376

Примечание: * – статистическая значимость различий (p<0,05)

Выводы: уровень ЛДГ является вероятным прогностическим критерием необходимости кислородной поддержки (а значит, и тяжести состояния) у пациентов с инфекцией COVID-19. Данный критерий у исследуемых пациентов имел прямую корреляционную связь средней силы с необходимостью оксигенотерапии.

Литература

1. The COVID-19 pandemic / M. Ciotti, M. Ciccozzi, A. Terrinoni [et al.] // Crit Rev Clin Lab Sci. – 2020. – Vol. 57, № 6. – P. 365 – 388.

2. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected Pneumonia / Q. Li, X. Guan, P. Wu [et al.] // N Engl J Med. – 2020. – Vol. 82, № 13. – P. 1199 – 1207.

3. SARS-CoV-2 transmission dynamics in Belarus in 2020 revealed by genomic and incidence data analysis / A. Nemira, A. E. Adeniyi, E. L. Gasich [et al.] // Commun Med (Lond). – 2021. – Vol. 1. – Art. ID 31. – P. 1 – 9.

4. Об изменении постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 июня 2012 г. № 75 [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 3 февр. 2023 г., № 25 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22339547&p1=1&p5=0. – Дата доступа: 01.04.2023.

5. Value of Laboratory Indicators in Predicting Pneumonia in Symptomatic COVID-19 Patients Infected with the SARS-CoV-2 Omicron Variant / K. Zhu, S. Ma, H. Chen [et al.] // Infect Drug Resist. – 2023. – Vol. 16. – P. 1159 – 1170.

6. Абдуооаев, Р.Ю. Изменения маркеров гематологического, биохимического и коагулологического анализов крови при новой коронавирусной инфекции COVID-19 / Р.Ю. Абдуллаев, О.Г. Комиссарова // Consilium Medicum. – 2020. – Т. 22, № 11. – С. 51 – 55.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.В. Мостовая, В.А. Мурашко

НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА У СТУДЕНТОВ БГМУ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ

Научные руководители: ст. преп. И.Н. Гирко.,
ст. преп. С.В Куницкая
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.V. Mastavaya, V.A. Murashko

NON-COMMUNICABLE DISEASES: ASSESSMENT OF RISK FACTORS BSMU STUDENTS AND THEIR PARENTS

Tutors: senior teacher I.N. Girko,
senior teacher S.V. Kunitskaya
Department of Public Health and Healthcare
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Активная и продолжительная жизнь человека является его неоспоримым преимуществом. На протяжении всей жизни на здоровье человека оказывают влияния различные факторы, которые частично способствуют его разрушению и формированию заболеваний, инвалидности и даже смерти. Вторая половина XX века и начало XXI прошли под знаменем интереса к заболеваниям неинфекционной природы (НИЗ).

Ключевые слова: неинфекционные заболевания, общественное здоровье, факторы риска, качество жизни.

Resume. An active and long life of a person is his indisputable afvantage. Throughout life, a person's health is influenced by various factors, which partly contribute to its destruction and the formation of diseases, disability and even death. The second half of the 20th century and the beginning of the 21st passed under the banner of interest in non-communicable diseases (NCDs).

Keywords: non-communicable diseases, public health, risk factors, quality of life.

Актуальность. Неинфекционные заболевания (НИЗ) – это медицинские состояния или заболевания, не вызываемые инфекционными агентами. Неинфекционные заболевания, как правило, имеют продолжительное течение и являются результатом воздействия комбинации физиологических, экологических, генетических и поведенческих факторов. Фактор риска НИЗ – любое явление, влияние или воздействие на человека, повышающие вероятность возникновения у него неинфекционного заболевания.

В конце XX века был введен термин «болезни цивилизации», которые обусловлены развитием научно-технического прогресса – своеобразная плата общества за удобства.

Столь же всеобщий характер носил рост смертности от многих локализаций злокачественных новообразований, который продолжался до конца 1980-х годов.
Неинфекционные заболевания (НИЗ) в Республике Беларусь, как и во многих других мировых сообществах, являются ведущей проблемой в области развития и общественного здравоохранения страны. Неинфекционные заболевания – основная причина преждевременной смертности в Беларуси. Они обусловливают 89% от общего

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

числа случаев ранней смерти, что не только определяет уровень смертности населения и является основной причиной инвалидности трудоспособного населения, но и играет определяющую роль в снижении продолжительности жизни населения.

В структуре смертности от НИЗ наибольшая доля приходится на сердечно-сосудистые заболевания, за которыми следуют раковые заболевания, хронические респираторные заболевания и диабет. Важно учесть, что НИЗ угрожают сорвать темпы осуществления Повестки дня в области развития на период до 2030 г., которая включает задачу по сокращению на треть вероятности смерти лиц в возрасте от 30 до 70 лет от любого из четырех типов НИЗ к 2030 г. [2].

Цель: оценить распространенность факторов риска развития НИЗ у студентов и их родителей.

Задачи:

1. Оценить частоту распространения факторов риска развития НИЗ в выборке студентов и их родителей.

2. Проанализировать различия в оценке распространенности факторов риска НИЗ в зависимости от пола и места проживания.

3. Оценить различия в распространенности факторов НИЗ у студентов и их родителей.

Материалы и методы. Исследование проводилось в феврале 2023 года на базе Белорусского государственно медицинского университета.

Была сформирована выборочная статистическая совокупность, состоящая из 56 студентов БГМУ и 54 их родителей. Наблюдение - выборочное, единовременное. Методы – социологический, статистический [3,4]. Применена Анкета выявления факторов риска развития неинфекционных заболеваний (Ф1-А, Приложение 5 к Инструкции о порядке проведения диспансеризации взрослого и детского населения Республики Беларусь). Опросник состоит из 25 вопросов, позволяющих оценить риск развития болезней системы кровообращения (БСК), сахарного диабета 2 типа (СД 2 типа), онкологических заболеваний, хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ). Согласно Инструкции, утвердительными считали ответы респондентов «Да» и «Затрудняюсь ответить» [5].

Обработка материала осуществлена с использованием Microsoft Excel и Statistica 10.0. Для анализа данных использовали непараметрический метод оценки критерия хи-квадрат. Статистически достоверными принимали уровни критерия при величине безошибочного прогноза более 95% ($p<0,05$).

Результаты и их обсуждение. В опросе участвовало 110 респондентов, 56 из которых – студенты БГМУ. Средний возраст студентов составил 19,7±0,12 лет. Среди студентов юноши составили 19,6%, девушки – 80,4%. С родителями проживают 75% опрошенных.

Средний возраст родителей студентов составил 42,7±1,57 года. Мужчин среди них – 22,2%, женщин – 77,8%.

Статистически значимые различия у студентов разного пола отмечаются только в оценке частоты стресса: женщины чаще испытывают стресс (90,1%), чем мужчины (50,0%) ($\chi2=10,76$, $p<0,01$). Студенты, проживающие с родителями, чаще испытывают

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

стресс (90,7%), чем проживающие самостоятельно (53,85) ($\chi2=9,24$, $p<0,01$), а также чаще испытывают ощущение перебоев и пауз в работе сердца, тахи- или брадикардию (46,5%), чем проживающие самостоятельно (15,4%) ($\chi2=4,05$, $p<0,05$) (рис. 1).

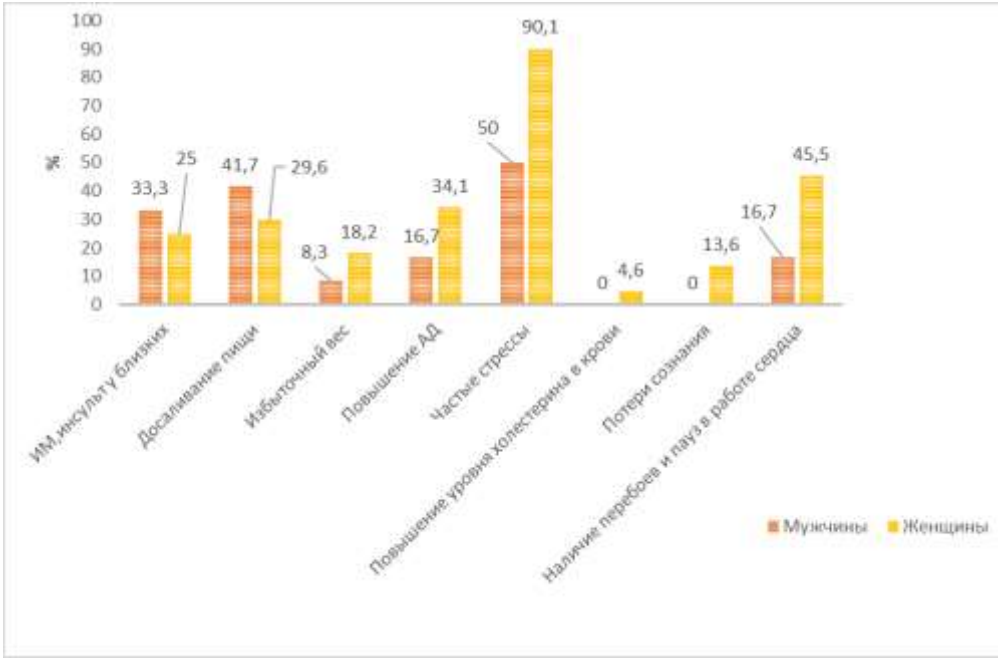
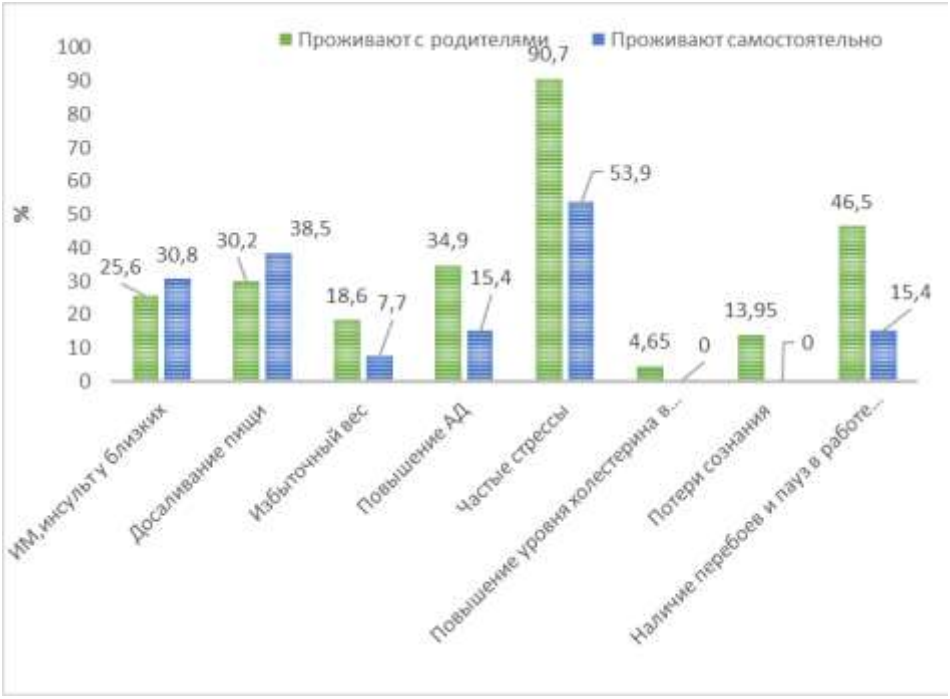


Рис. 1 – Частота встречаемости утвердительных ответов студентов на вопросы о факторах риска развития БСК в зависимости от пола

У родителей студентов разного пола отмечаются различия в оценке частоты стресса: женщины чаще, чем мужчины, испытывают стресс ($\chi2=7,65$, $p<0,01$), ощущение перебоев и пауз в работе сердца, тахи- и брадикардию ($\chi2=8,15$, $p<0,01$) и чаще ежедневно употребляют овощи и фрукты ($\chi2=5,01$, $p<0,05$) (рис. 2).



ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 2 – Частота встречаемости утвердительных ответов студентов на вопросы о факторах риска развития БСК в зависимости от признака совместного или самостоятельного проживания

Родители чаще, чем студенты, отмечают наличие избыточного веса ($\chi2=6,22$, $p<0,05$), эпизодов повышенного давления ($\chi2=5,25$, $p<0,05$), ранее выявленной гиперхолестеринемии ($\chi2=14,99$, $p<0,001$), а также наличие онкологических заболеваний у родственников ($\chi2=4,80$, $p<0,05$).

Одной из задач исследования явился сравнительный анализ оценки факторов риска развития НИЗ студентами и их родителями. Данные приведены в таблице 1.

Табл. 1. Оценка респондентами факторов риска развития НИЗ

Вопрос	Ответы «Да» и «Затрудняюсь ответить				Статистическая значимость различий
	Студенты, n=56		Родители, n=54		
	абс.	%	абс.	%	
Имеется ли у Вас хроническое и/или врождённое заболевание?	25	44,6	24	44,4	-
Был ли инфаркт миокарда, или инсульт, или внезапная смерть у Ваших близких родственников (у матери, отца или родных сестёр, братьев)?	15	26,8	24	44,4	-
Есть ли у Вас привычка досаливать приготовленную пищу?	18	32,1	14	25,9	-
Есть ли у Вас избыточный вес?	9	16,1	20	37,0	$p<0,05$
Были ли у Вас эпизоды повышения артериального давления?	17	30,4	28	51,9	$p<0,05$
Часто ли Вы испытываете стрессы?	46	82,1	37	68,5	-
Было ли у Вас ранее выявлено повышение уровня холестерина в крови?	2	3,6	17	31,5	$p<0,001$
Отмечаются ли у Вас потери сознания?	6	10,7	3	5,6	-
Беспокоит ли Вас ощущение перебоев и пауз в работе сердца, и (или) очень быстрое биение сердца, и (или) чрезвычайно медленное биение сердца?	22	39,3	24	44,4	-
Вы тратите на физическую активность менее 30 минут в день?	24	42,9	13	24,1	-
Вы ежедневно употребляете менее 400 грамм фруктов и овощей (не считая картофеля)?	38	67,9	33	61,1	-
Выявляли ли у Вас когда-либо повышение уровня глюкозы в крови (при проведении диспансеризации, во время болезни, в период беременности)?	4	7,1	8	14,8	-
Был ли сахарный диабет у Ваших близких родственников (у матери, отца или родных сестер, братьев)?	17	30,4	20	37,0	-
Отмечаете ли Вы снижение массы тела за последние 6 месяцев без очевидных на то причин?	5	8,9	4	7,4	-
Отмечаете ли Вы повышение температуры тела без видимых на то причин?	6	10,7	5	9,3	-
Имеются ли у Вас новообразования на коже, губах и в полости рта, в области наружных половых органов или увеличенные лимфатические узлы?	6	10,7	10	18,5	-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Продолжение таблицы 1

Имеются ли у Вас незаживающие язвы, эрозии на коже, губах и в полости рта, в области наружных половых органов. Отмечается ли у Вас изменение размера, формы и цвета родинок?	4	7,1	4	7,4	-
Имеется ли у Вас упорный сухой кашель или кашель с прожилками крови в мокроте?	0	0	1	1,9	-
Стали ли Вас беспокоить боли в животе, затруднение глотания, отвращение к еде, затруднение мочеиспускания, кровянистые выделения, не наблюдаемые ранее?	4	7,1	0	0	-
Имеется ли у Вас уплотнение, припухлость, изменение формы молочных желез, выделения из соска?	1	1,8	0	0	-
Были ли у Ваших близких родственников (у матери, отца или родных сестер, братьев) онкологические заболевания?	12	21,4	22	40,7	$p<0,05$
Курите ли Вы?	14	25,0	20	37,0	-
Ощущаете ли Вы в груди посторонний звук (хрипы, свист, другие звуки)?	1	1,8	0	0	-
Имеется ли у Вас длительный (более двух недель) кашель с отхождением густой или вязкой мокроты?	1	1,8	1	1,9	

Выводы: в результате исследования было выявлено, что из всех факторов риска развития НИЗ наиболее часто респонденты, как студенты, так и их родители, отмечают риски развития болезней системы кровообращения. Можно выделить доминирующее влияние стресса на различные группы населения, отметив, что женская часть респондентов исследования подвержена ему в большей степени. Среди студентов отмечаются статистически значимые различия в оценке факторов риска в зависимости от совместного с родителями или самостоятельного проживания. Важно отметить, что родители студентов в большей степени подвержены воздействию факторов риска развития НИЗ, что отражает важность в проведении профилактических мероприятий среди респондентов данной группы.

Литература

1. Мониторинг факторов риска неинфекционных заболеваний взрослого населения: международный опыт [Электронный ресурс] : обзор / [Е. И. Аксенова и др.]. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2022. – URL: https://niioz.ru/upload/iblock/cbf/cbf27e29bd8b5c7e31a25aa5006d17cf.pdf. – Загл. с экрана. – 70 с

2. Доклад о ситуации в области неинфекционных заболеваний в мире, 2022. Исполнительное резюме [Электронный ресурс] / World Health Organization. – 2022. – Режим доступа к ресурсу: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases (дата обращения: 22.05.2023).

3. Метод сбора информации [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.nlb.by/content/bibliotekaryam/nauchnye-issledovaniya-metodika-provedeniya/podgotovitelnyy-etap/metod-sbora-informatsii (дата обращения 14.05.23).

4. Методология, методика и техника социологического исследования. [Электронный ресурс]/Режим доступа:https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/pervokursnik/ineu/sociolog/system/teor/t8.html (дата обращения 14.05.23).

5. Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 09.08.2022 №83 "О порядке проведения диспансеризации взрослого и детского населения".

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.О. Пермякова, М.В. Сакович

ВЛИЯНИЕ НОРТРИПТИЛИНА НА ЭКСПРЕССИЮ ГЛЮКОКОРТИКОИДНОГО РЕЦЕПТОРА В, ГИСТОНДЕАЦЕТИЛАЗЫ 2 И ГИСТОНАЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ В ЕК-КЛЕТКАХ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЁГКИХ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.Г. Кадушкин
Кафедра биологической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.O. Permiakova, M.V. Sakovich

THE EFFECT OF NORTRIPTYLINE ON THE PRODUCTION OF GLUCOCORTICOID RECEPTOR B, HISTONE DEACETYLASE 2 AND HISTONE ACETYLTRANSFERASE IN NK-CELLS FROM PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Tutor: associate professor A.G. Kadushkin
Department of Biological Chemistry
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. При хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) часто назначаются ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС), однако при этом заболевании наблюдается сниженная восприимчивость к ним клеток иммунной системы, в том числе естественных киллеров (ЕК-клетки). В статье оценивается влияние антидепрессанта нортриптилина, ИГКС и их комбинации на экспрессию глюкокортикоидного рецептора β (ГРβ), гистондеацетилазы 2 (ГДА2) и гистонацетилтрансферазы в ЕК-клетках пациентов с ХОБЛ.

Ключевые слова: нортриптилин, стероидная резистентность, ХОБЛ, ЕК-клетки**.**

Resume. Inhaled glucocorticosteroids (IGCs) are often prescribed in chronic obstructive pulmonary disease (COPD), but there is a reduced susceptibility of immune system cells, including natural killer cells (NK-cells), in this disease. This article evaluates the effect of antidepressant nortriptyline, IGCs and their combination on the expression of glucocorticoid receptor β (GRβ), histone deacetylase 2 (HDAC2) and histone acetyltransferase (HAT) in NK-cells of COPD patients.

Keywords: COPD, nortriptyline, NK-cells, steroid resistance.

Актуальность. Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) – это гетерогенное заболевание лёгких, характеризующееся хроническими респираторными симптомами (одышка, кашель, выделение мокроты), обусловленными воспалением дыхательных путей (бронхит, бронхиолит) и/или патологическим процессом в альвеолах (эмфизема), что приводит к стойкому, часто прогрессирующему ограничению воздушного потока [1]. ХОБЛ является третьей ведущей причиной смертности в мире, на долю которой в 2019 году приходилось 6% от общего числа летальных исходов [3]. Курение сигарет – один из основных факторов риска развития и прогрессирования ХОБЛ, который способен индуцировать развитие окислительного стресса, что в последующем приводит к формированию воспалительной реакции. Одними из основных препаратов в терапии ХОБЛ являются ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС), однако у пациентов с этим заболеванием отмечается снижение восприимчивости к ИГКС клеток иммунной системы, в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

частности естественных киллеров (ЕК-клеток), что ограничивает терапевтическую эффективность данных лекарственных средств [2].

Цель: оценить влияние антидепрессанта нортриптилина, ИГКС будесонида и их комбинации на экспрессию глюкокортикоидного рецептора β (ГРβ), гистондеацетилазы (ГДА2) и гистонацетилтрансферазы (ГАТ) в ЕК-клетках (CD3-CD56+) крови пациентов с ХОБЛ.

Задачи:

1. Оценить влияние нортриптилина и будесонида на экспрессию ГРβ.
2. Проанализировать влияние нортриптилина и будесонида на выработку ГДА2 и ГАТ ЕК-клетками.

Материалы и методы. В исследовании участвовал 21 пациент с ХОБЛ. Цельную кровь смешивали в стерильных пробирках с равным объемом культуральной среды RPMI 1640, обогащенной 10% инактивированной фетальной телячьей сывороткой. В дальнейшем клетки инкубировали в присутствии или отсутствии нортриптилина (1 и 10 мкМ), будесонида (10 нМ) и их комбинаций в течение 1 часа. После инкубации с препаратами лейкоциты стимулировали форбол-миристат-ацетатом (ФМА, 50 нг/мл) и иономицином (1 мкг/мл). Для ингибирования секреции цитокинов добавляли брефельдин А (10 мкг/мл). Внутриклеточную продукцию цитокинов ЕК-клетками оценивали методом проточной цитометрии. Идентификацию клеток проводили с помощью моноклональных антител, конъюгированных с флуорохромами и специфичными к CD45, CD3, CD56, ГДА2, ГАТ и поликлональных антител к ГРβ. Обработка данных выполнялась с использованием пакета статистического анализа данных GraphPad Prism (версия 7.00) и программного обеспечения Kaluza Analysis.

Результаты и их обсуждение. Внесение к клеткам цельной крови будесонида или нортриптилина в концентрации 1 мкМ на экспрессию ГРβ не оказывало влияния, однако нортриптилин 10 мкМ эффективно подавлял экспрессию ГРβ. Более того, комбинация нортриптилина (от 1 мкМ до 10 мкМ) с будесонидом значительно ослабляла экспрессию ГРβ CD3-CD56+ клетками (таблица 1).

Табл. 1. Средняя интенсивность флуоресценции (СИФ) ГР, ГРβ в ЕК-клетках крови пациентов с ХОБЛ

	ФМА + Ион	ФМА + Ион + Буд 10 нМ	ФМА + Ион + Нт 1 мкМ	ФМА + Ион + Нт 10 мкМ	ФМА + Ион + Буд 10 нМ + Нт 1 мкМ	ФМА + Ион + Буд 10 нМ + Нт 10 мкМ
СИФ ГР	30,87±2,26	27,73±2,30	33,43±1,14	32,92±1,34	32,40±1,05	31,80±1,91
СИФ ГРβ	3,56±0,25	3,43±2,24	3,30±0,25	3,17±0,23*♦	3,16±0,23*♦	2,99±0,19*♦

Примечания: * – P<0,05 по сравнению с ФМА + Ион; ♦ – p<0,05 по сравнению с ФМА + Ион + Буд 10 нМ; Буд – будесонид; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ГР – глюкокортикоидный рецептор; Ион - иономицин; ЕК-клетки - естественные киллерные клетки; Нт – нортриптилин; ФМА – форбол-миристат-ацетат.

Нортриптилин самостоятельно не влиял на экспрессию ГДА2, но значительно подавлял экспрессию ГАТ, индуцированную ФМА/иономицином, в CD3-CD56+ клетках. В то же время комбинация нортриптилина (от 1 мкМ до 10 мкМ) с будесонидом увеличивала долю ЕК-клеток, экспрессирующих ГДА2, и снижала экспрессию

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

ГАТ (рис.1).

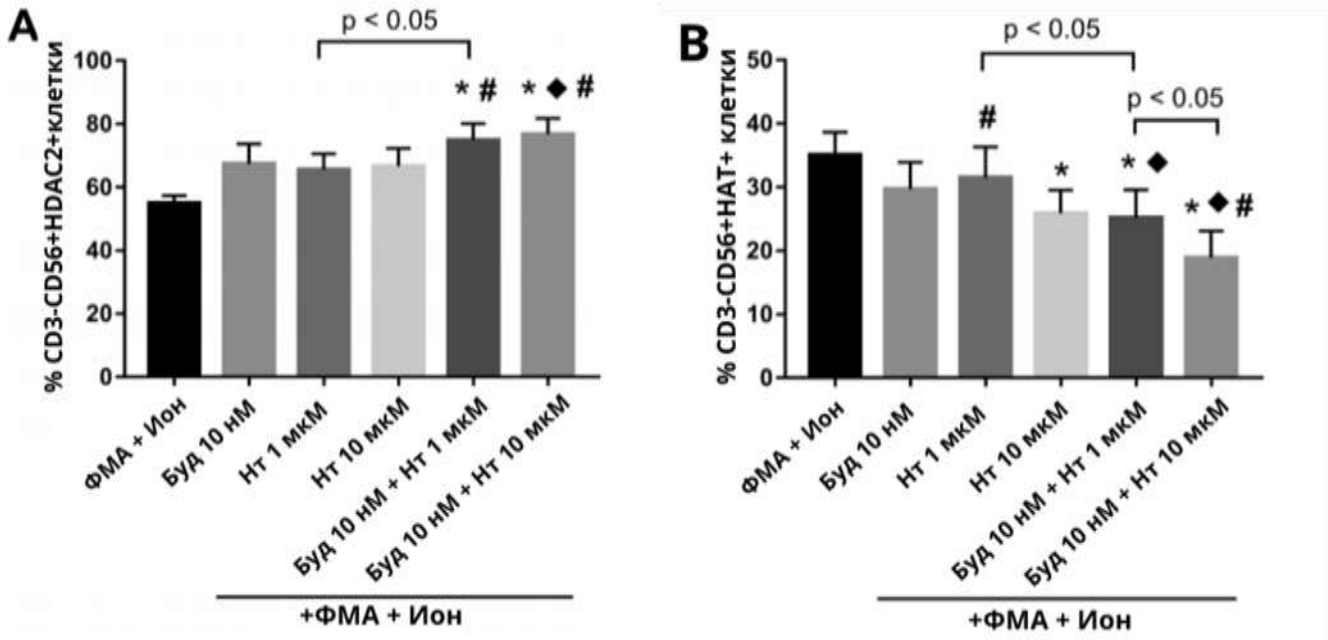


Рис. 1 – Процент ЕК-клеток (CD3-CD56+) периферической крови пациентов с ХОБЛ, экспрессирующих ГДА2 (HDAC2) и ГАТ (HAT), после инкубации с будесонидом и нортриптилином. Примечания: * − p<0,05 в сравнении с ФМА + Ион; ♦ − p<0,05 по сравнению с Буд 10 нМ; # − p<0,05 по сравнению с Нт 10 мкМ.

Выводы:

1. Нортриптилин способен усиливать эффекты ГКС путём изменения экспрессии ГАТ, ГДА2, ГРβ, p38 МАПК.

2. Полученные данные являются убедительным обоснованием возможности использования нортриптилина с будесонидом для лечения пациентов с ХОБЛ.

Литература

1. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2023 report) // Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease URL: https://gold-copd.org/2023-gold-report-2/ (дата обращения: 01.10.2023).

2. Hodge G., Hodge S. Therapeutic Targeting Steroid Resistant Pro-Inflammatory NK and NKT-Like Cells in Chronic Inflammatory Lung Disease // Int. J. Mol. Sci. – 2019. – №1511.

3. 10 ведущих причин смерти в мире // Всемирная организация здравоохранения URL: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death (дата обращения: 01.10.2023).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.Ю. Провальская

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И ИХ СОЧЕТАНИЕ С ОБЩИМ ЖЕЛЧНЫМ И ВИРСУНГОВЫМ ПРОТОКАМИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Г.Е. Конопелько
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.Y. Provalskaya

DISTRIBUTION OF CYSTIC FORMATIONS IN THE PANCREAS AND THEIR COMBINATION WITH THE COMMON BILE AND VIRSUNG DUCTS

Tutor: PhD, associate professor G.E. Konopelko
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. На основании изучения 156 компьютерных сканов поджелудочной железы определена локализация кистозных образований во всех отделах органа с учётом их отношений к общему желчному и главному (Вирсунгову) протокам.

Ключевые слова: поджелудочная железа, кистозные образования, общий желчный проток, Вирсунгов проток.

Resume. Based on the study of 156 computer scans of the pancreas, the localization of cystic formations in all parts of the organ was determined, taking into account their relationship to the common bile and main (Virsung) ducts.

Keywords: pancreas, cystic formations, common bile duct, Virsung duct.

Актуальность. Кистозные образования (КО) являются одной из основных патологий поджелудочной железы (ПЖ). По данным литературы [1] КО, как поздние осложнения острого панкреатита и панкреонекроза, встречаются в 8 - 12% и 7 – 80% соответственно. Развитие КО носит бессимптомный характер (в 70% случаев) и, несмотря на прогрессирующее течение заболевания, постановка диагноза зачастую занимает длительное время. Выявляемость КО составляет 44,7% и нередко связана с их малигнизацией (переходом в злокачественные новообразования в 10 – 70%). [2] В зависимости от своей природы, локализации и размеров они могут вызывать нарушение функции органа – сдавливать Вирсунгов и общий желчный протоки, конечные отделы которых располагаются в головке ПЖ. Знания размеров КО, частоты их встречаемости, топографии и синтопии, половых и возрастных особенностей являются актуальными для выбора тактики последующего терапевтического или хирургического лечения данной патологии.

Цель: изучить топографию**,** частоту встречаемости, половые и возрастные особенности и размеры КО ПЖ, изучить отношение КО ПЖ к общему желчному и Вирсунгову протокам.

Задачи:

1. Вычислить частоту встречаемости КО во всех отделах ПЖ у женщин и мужчин всех возрастных групп.

2. Измерить диаметры общего желчного и Вирсунгова протоков.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

3. Измерить величину угла между ОЖП и Вирсунговым протоком перед соединением их в ампулу.

4. Установить наличие связи КО ПЖ с ОЖП и Вирсунговым протоком и теоретически определить возможное влияние КО на их функцию.

Материалы и методы. Проанализировано 156 случаев кистозных образований поджелудочной железы на КТ-сканах из архива Рентгеновского отделения №2 ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии», из архива Отделения компьютерной диагностики РНПЦ «Мать и дитя» за период с 2017 по 2023 годы. Методы исследования: компьютерная томография (КТ), морфометрический, статистический (программа Microsoft Excel). Изучено 93 МРТ-скана ПЖ взрослых людей в возрасте от 21 до 78 лет из архива Рентгеновского отделения №2 ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии». Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез исследования p=0,05.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования нами определены морфометрические характеристики ОЖП и Вирсунгова протока 93 пациентов, из которых 57 женщин и 36 мужчин. Возраст женщин колебался от 26 до 78 лет. Длина панкреатического отдела ОЖП у женщин колебалась от 14,8 мм до 58,93 мм; диаметр ОЖП на входе в ПЖ был от 2,39 мм до 10,4 мм; диаметр ОЖП возле ампулы составлял от 1,21 мм до 5,59 мм; диаметр наиболее широкой части Вирсунгова протока ПЖ колебался от 1,22 мм до 3,3 мм. Величина угла между ОЖП и Вирсунговым протоком перед соединением их в ампулу колебалась от 3^0 до $99,5^0$. Среднее значение диаметра Вирсунгова протока у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $1,98<\sigma<2,23$. Среднее значение равно 2,10; стандартное отклонение (S) - 0,49; объём выборки (n) – 57; дисперсия (D) – 0,24; стандартная ошибка выборочного среднего (SE) – 0,07; доверительный интервал (CI) – 0,13. Среднее значение диаметра ОЖП на входе в ПЖ у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $4,25<\sigma<5,17$. Среднее значение равно 4,71; SE – 1,77; n – 57; D – 3,13; SE – 0,23; CI – 0,46. Среднее значение диаметра ОЖП при впадении в ампулу у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $2,53<\sigma<3,09$. Среднее значение равно 2,81; S – 1,09; n – 57; D – 1,18; SE – 0,14; CI– 0,28. Среднее значение длины ОЖП у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $34,89<\sigma<41,45$. Среднее значение равно 38,17; S – 12,64; n – 57; D – 159,68; SE – 1,67; CI – 3,28. Среднее значение угла между ОЖП и Вирсунговым протоком при впадении их в ампулу лежит в интервале $30,71<\sigma<41,26$. Среднее значение равно 35,99; S – 20,32; n – 57; D – 413,02; CI – 2,69; CI – 5,28. Возраст мужчин – от 21 до 75 лет. Длина панкреатического отдела ОЖП у мужчин колебалась от 8,57 мм до 70,7 мм; диаметр ОЖП на входе в ПЖ был от 2,71 мм до 8,62 мм; диаметр ОЖП возле ампулы составлял от 1,31 мм до 5 мм; диаметр наиболее широкой части Вирсунгова протока ПЖ колебался от 0,56 мм до 3,97 мм. Величина угла между ОЖП и Вирсунговым протоком перед соединением их в ампулу колебалась от $15,1^0$ до $69,6^0$. Среднее значение диаметра Вирсунгова протока у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $1,82<\sigma<2,27$. Среднее значение равно 2,04; S – 0,70; n – 36; D – 0,48; SE – 0,12; CI – 0,23. Среднее значение диаметра ОЖП на входе в ПЖ у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $4,13<\sigma<5,12$. Среднее значение равно 4,62; S – 1,52; n – 36; D –

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

2,31; SE – 0,25; CI – 0,50. Среднее значение диаметра ОЖП при впадении в ампулу ПЖ у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале 2,52<σ<3,10. Среднее значение равно 2,81; S – 0,89; n – 36; D – 0,79; SE – 0,15; CI – 0,29. Среднее значение длины ОЖП у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале 32,69<σ<42,68. Среднее значение равно 37,68; S – 15,28; n – 36; D – 233,54; SE – 2,55; CI– 4,99. Среднее значение угла между ОЖП и Вирсунговым протоком при впадении их в ампулу у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале 33,54<σ<42,41. Среднее значение равно 37,98; S – 13,59; n – 36; D – 184,56; SE– 2,26; CI – 4,44. По нашим данным максимальный диаметр Вирсунгова протока больше у мужчин, ВПМН у них чаще встречаются в головке.

Изучены и проанализированы КТ-сканы ПЖ с КО разной величины и локализации 156 пациентов в возрасте от 15 дней до 95 лет, среди которых было 64 мужчины (41%) и 92 женщины (59%). Возраст пациентов распределился следующим образом (по классификации ВОЗ): до 3 лет – 2 человека (1,3%); с 9 до 17 лет – 7 человек (4,5%); с 18 до 44 лет – 21 человек (14%); с 45 до 59 лет – 34 человека (21,8%); с 60 до 74 лет – 69 человек (44,2%); с 75 до 90 лет – 22 человека (14,1%); старше 90 лет – 1 человек (0,6%). Среди всех обследованных было 147 пациентов с интрапанкреатическими КО (94,3%), 8 – с экстрапанкреатическими КО (5,1%), 1 – с перипанкреатическим КО (0,6%). Из общего количества интрапанкреатических КО псевдокисты наблюдались у 66 пациентов (44,9%); муцинозное кистозное новообразование (МКН) – у 1 пациента (0,7%); серозное кистозное новообразование (СКН) – у 15 пациентов (10,2%); внутрипротоковое паппилярное муцинозное новообразование (ВПМН) – у 20 пациентов (13,6%); аденокарцинома – у 10 пациентов (6,8%).

Нами установлено, что КО головки ПЖ наблюдались у 22 женщин (24%), их размеры, по нашим данным, составили от 3,5 до 60 мм. КО в хвосте ПЖ – у 20 пациенток (21,7%), размеры колебались от 3 до 101 мм. В теле наблюдались КО у 23 женщин (25%), размером от 6 до 76 мм. Множественные КО во всех отделах железы наблюдались у 9 пациенток (10%), размером от 4 до 105 мм. Также встречались КО, расположенные в головке и перешейке – 1 пациентка (1,08%), в головке и теле – 3 пациентки (3,3%), в крючковидном отростке – 1 (1,08%), в перешейке – 1 (1,08%), в головке и хвосте – 2 (2,2%), в теле и хвосте – 7 (7%). Среднее значение для длины кистозного образования у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале 20,09<σ<28,76. Среднее значение равно 24,42; S – 20,87; n – 89; D – 435,39; SE – 2,21; CI – 4,34. Среднее значение для ширины кистозного образования у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале 20,31<σ<28,67. Среднее значение равно 24,49; S – 20,13; n – 89; D – 405,10; SE – 2,13; CI – 4,18. Из числа интрапанкреатических КО у женщин псевдокисты наблюдались в 29 случаях (32,6%); МКН выявилось у 1 пациентки (1,1%); СКН – у 14 пациенток (15,7%); аденокарцинома наблюдалась в 5 случаях (5,6%); ВПМН – в 15 случаях (16,9%). Экстрапанкреатические КО у женщин наблюдались в 3 случаях (4,4%). По нашим данным у женщин ВПМН во всех отделах ПЖ встречаются почти в 2 раза чаще, чем у мужчин (в 15 случаях из всего числа КО, что составляет 40%). Это, несомненно, влияет на выведение желчи и панкреатического сока в двенадцатиперстную кишку.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

КО головки ПЖ у мужчин наблюдались в 18 случаях (28%), их размеры по нашим данным составили от 10 до 65 мм. КО в хвосте железы – у 7 пациентов (11%), размером от 23 до 80 мм. В теле – у 8 пациентов (12,5%), размером 11 – 85 мм. У мужчин наблюдались множественные КО в головке, теле и хвосте железы – у 13 человек из 64 обследованных (20%), их размеры колебались от 5 до 115 мм. В головке и перешейке КО располагались у 2 пациентов (3%), в крючковидном отростке – 1 (1,5%), в головке и теле – 2 (3%), в головке и хвосте – 3 (5,4%), в теле и хвосте – 5 (7,8%). Среднее значение для длины кистозного образования у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $28,87<\sigma<40,50$. Среднее значение равно 34,69; S – 22,80; n – 59; D – 519,80; SE – 2,97; CI – 5,82. Среднее значение для ширины кистозного образования у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $27,58<\sigma<37,66$. Среднее значение равно 32,62; S – 19,77; n – 59; D – 390,68; SE – 2,57; CI – 5,04. Из числа интрапанкреатических КО у мужчин псевдокисты наблюдались в 37 случаях (63,8%); МКН не выявлено, что соответствует данным литературы; СКН – у 1 пациента (1,7%); аденокарцинома наблюдалась в 5 случаях (8,6%); ВПМН – в 5 случаях (8,6%). Экстрапанкреатические КО у мужчин наблюдались в 5 случаях (7,8%). Мы выявили, что у мужчин ВПМН встречается в головке и теле ПЖ, но в 2 раза реже (5 случаев из всего числа КО). Имеется явная связь этих новообразований с протоками.

Выводы:

1. Кистозные образования ПЖ чаще локализуются в хвосте органа у женщин (31,5%) и в головке у мужчин (39%). Учитывая это, можно предполагать более частые нарушения пассажа желчи по ОЖП у мужчин.

2. Множественные КО чаще встречаются у мужчин (42%). Множественные кисты у обоих полов встречаются в 32,6% случаев.

3. Наибольшее количество КО выявляется в возрастной группе 60-74 года.

4. Диаметры ОЖП и Вирсунгова протока индивидуально изменчивы.

5. ВПМН чаще встречается у женщин во всех отделах ПЖ. Диаметр Вирсунгова протока больше у мужчин, и ВПМН у них чаще встречается в головке железы.

Литература

1. Ларионов, Ю.В., Секачев, В.А. Распространённость, локализация жидкостных скоплений в поджелудочной железе и выбор малоинвазивных доступов для их дренирования // Военно-медицинский журнал. – 2022. – №5. – С. 45 – 50.

2. Шмак, А.И. Кистозные опухоли поджелудочной железы: эпидемиология, современные подходы к диагностике и лечению. Часть 1 // Здравоохранение. Healthcare. – 2020. – №6 (879). – С. 48 – 57.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.П. Пумпур

ИЗМЕНЕИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ СРЕДНЕГО МОЗГА КРЫС ПОСЛЕ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ ЭТИОНИНА

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. А.Ю Павлюковец
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии им. С.И. Гельберга
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

M.P. Pumpur

CHANGES IN THE POOL OF FREE AMINO ACIDS IN THE MIDNBRAIN OF RATS AFTER INTRAGASTIC ADMINISTRATION OF ETHIONINE

Tutor: PhD in biological sciences, associate professor A.Y. Pauliukavets
Department of Microbiology, Virology and Immunology named after. S.I. Gelberg
Grodno State Medical University, Grodno

Резюме. Этионин – природное соединение растительного происхождения, синтезируемое некоторыми микроорганизмами, которое является S-этиловым аналогом метионина и его антиметаболитом. Он является высокотоксичным карциногеном, способен нарушать биосинтетические и регуляторные процессы в клетках. На органном уровне способен вызывать жировое перерождение печени, острый панкреатит и карциному печени. Также его введение приводит к выраженному аминокислотному дисбалансу в плазме крови, пейеровых бляшках, тканях тимуса и печени. Свободные аминокислоты являются интегральными показателями, использующимися для оценки метаболических нарушений при поступлении ряда токсических веществ.

Ключевые слова: этионин, средний мозг, свободные аминокислоты, крысы.

Resume. Ethionine is a natural compound of plant origin, synthesized by some microorganisms, which is an S-ethyl analogue of methionine and its antimetabolite. It is a highly toxic carcinogen and is capable of disrupting biosynthetic and cellular processes in cells. However, at the organ level it can cause fatty liver degeneration, acute pancreatitis and liver carcinoma. In addition, its administration leads to a pronounced amino acid imbalance in the blood plasma, Peyer's patches, thymus and liver tissues. Free amino acids are integral indicators used to assess metabolic disorders when exposed to a number of toxic substances.

Keywords: ethionine, midbrain, free amino acids, rats.

Актуальность. Этионин – непротеиногенная аминокислота, природное соединение растительного происхождения, также способное синтезироваться некоторыми микроорганизмами, которое является S-этиловым аналогом метионина и его антиметаболитом. Этионин способен влиять на различные клеточные функции, а именно приводить к ингибированию биосинтеза белков, РНК, ДНК и фосфолипидов. Кроме того, этионин способен ингибировать жизнеспособность клеток, нарушая баланс между пролиферацией и апоптозом, предотвращать дифференцировку нервных стволовых клеток в нейроны и астроциты, а также блокировать прогрессирование клеток от фазы G1 до S за счет снижения функции циклина D1 в нервных клетках. Из литературы известно, что такое ингибирующее действие на дифференцировку и жизнеспособность клеток может быть обусловлено увеличением производства активных форм кислорода и окислительным стрессом. Также этионин может быть основной причиной аномальных заболеваний ЦНС, вызванных метаболизмом фолиевой кислоты. Было отмечено негативное влияние этионина и на такие органы как печень,

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

почки, поджелудочная железа и другие органы. В печени этионин был способен ингибировать жизнеспособность клеток эпителия печени. Кроме того, введение этионина способно приводить к аминокислотному дисбалансу в плазме крови, пейеровых бляшках, тканях тимуса и печени. На органном уровне введение этионина способно приводить к жировому перерождению печени, острому панкреатиту и карциноме печени [1,2,3].

Цель: провести анализ изменений концентраций свободных аминокислот в среднем мозге крыс после внутрижелудочного введения этионина.

Задачи:

1. Определить уровни свободных аминокислот среднего мозга крыс после внутрижелудочного введения антиметаболита метионина.

2. Провести анализ пула свободных аминокислот в среднем мозге крыс после курсового внутрижелудочного введения этионина.

Материалы и методы. Опыт был выполнен на 10 белых крысах-самках, которые были разделены на 2 группы: «Контроль» и «Этионин». Животным группы «Этионин» внутрижелудочно в течение 10 дней вводили этионин в общей дозе 375мг/кг. Группа «Контроль» 10 дней получала эквиобъемное количество физиологического раствора. После 10 дней введения препарата осуществляли декапитацию крыс. Головной мозг быстро извлекали и на холоде выделяли необходимые отделы головного мозга (средний мозг). Из полученных тканей готовили хлорнокислые экстракты. Методом ВЭЖХ определяли уровни свободных аминокислот. Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью программы STATISTICA 10.0 для Windows. Анализ проводили методами непараметрической статистики. Контроль нормальности осуществляли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса и Шапиро-Уилка. Данные представляли в виде Me [LQ; UQ], где Me – медиана, LQ – значение нижнего квартиля; UQ – значение верхнего квартиля.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного исследования нами было установлено, что после внутрижелудочного введения этионина мы наблюдали повышение уровней следующих аминокислот в среднем мозге крыс: γ-аминомасляной кислоты в 1,2 раза (с 5720 [5564;5799] до 6633 [6215;6697]; α-аминомасляной кислоты в 4,7 раз (с 7,8 [6,3;9] до 36,5 [34,5;37,8]); этаноламина в 1,2 раза с (312 [287,7;327] до 375,5 [371;410]); лизина в 2 раза (с 289,6 [266,3;223,3] до 603 [541,3;631,7]); гидроксипролина в 1,6 раз (с 10,4 [9,3;11,7] до 16,2 [13,4;17,1]).

Средний мозг отвечает за осуществление многих важных физиологических функций зрения и слуха, регуляцию движений и позы, мышечного тонуса, состояний бодрствования и сна, эмоционально-мотивационной активности и некоторых других. Дофаминергические нейроны среднего мозга служат основным источником дофамина в центральной нервной системе млекопитающих. Они представляют собой класс нейронов, критически важных для контроля добровольного движения, мотивации, поведения, поддержания памяти и регуляции эмоций [4]. Нарушения дофаминергической системы среднего мозга лежит в основе многих неврологических и психиатрических расстройств, включая болезнь Паркинсона, шизофрению и наркома-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

нию. Можно предположить, что этионин напрямую или опосредованно, через повышение выработки активных форм кислорода, способен оказывать негативное влияние на дофаминергические нейроны среднего мозга. Одновременно можно предположить, что уровень ГАМК, одного из основных компонентов пула свободных аминокислот головного мозга и тормозного нейромедиатора [5, 6], повышался в ответ на высвобождение дофамина. Также о развитии окислительного стресса в нейронах среднего мозга косвенно могут свидетельствовать повшение уровней пролина и его метаболита гидроксипролина, которые способны оказывать антиоксидантное действие.

О повышении проницаемости гематоэнцефалического барьера в ответ на поступление в организм этионина, свидетельствует увеличение концентрации маркера повышенной проницаемости - α-аминомасляной кислоты.

Следует отметить, что введение этионина не приводит к изменению концентрации метионина в среднем мозге крыс. Однако нами ранее показано значительное увеличение уровня этой аминокислоты в полушариях головного мозга после введения этионина, что может свидетельствовать о избирательном действии антиметаболита метионина на структуры мозга.

Выводы:

1. В среднем мозге крыс 10-ти дневное внутрижелудочное введение этионина приводит к повышению уровней γ-аминомасляной кислоты, α-аминомасляной кислоты, этаноламина, лизина и гидроксипролина.

2. Вероятно, изменения спектра аминокислот в среднем мозге являются следствием окислительного стресса вызванного введением этионина.

3. Выявленные изменения пула свободных аминокислот могут после поступления в организм этионина способны нарушать функции среднего мозга, что требует дальнейшего изучения поведенческих реакций крыс.

Литература

1. Excessive apoptosis and ROS induced by ethionine affect neural cell viability and differentiation / L. Zhang [et al.] // Acta Biochimica et Biophysica Sinica. – 2020. – Vol. 52, № 10. – P.1156 – 1165.

2. Шейбак В.М. Метаболические эффекты этионина / В.М. Шейбак, А.Ю. Павлюковец // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2022, том 20, № 6.

3. Ethionine suppresses mitochondria autophagy and induces apoptosis via activation of reactive oxygen species in neural tube defects / L. Zhang [et al.] // Front Neurol. – 2020. – Vol. 11.

4. Bissonette G.B. / Development and function of the midbrain dopamine system: what we know and what we need to / G.B. Bissonette, M.R. Roesch // Genes Brain Behav. – 2016. – Vol.15, №1. – P.62 – 73.

5. Zhang C. Dietary gamma-aminobutyric acid (GABA) improves non-specific immunity and alleviates lipopolysaccharide (LPS)-induced immune overresponse in juvenile Chinese mitten crab (Eriocheir sinensis) / C. Zhang, J. He, X. Wang // Fish & Shellfish Immunology. – 2022. – Vol. 124. – P. 480 – 489.

6. Fathia M. Gamma-amino butyric acid (GABA) supplementation alleviates dexamethasone treatment-induced oxidative stress and inflammation response in broiler chickens / M. Fathia, S. Saeedyanb, M. Kaoosi // Stress. – 2023. – Vol. 26, № 1.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.Ю. Рабченко

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ БОЛЕЗНЯХ АЛЬЦГЕЙМЕРА И ПАРКИНСОНА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. С.М. Полякова
Кафедра патологической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.Y. Rabchenko

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BRAIN CHANGES IN ALZHEIMER'S AND PARKINSON'S DISEASES

Tutor: associate professor S.M Polyakova
Department of Pathological Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В ходе исследования были проанализированы 43 протокола патологоанатомических вскрытий за период с 2005 по 2022 гг., взятые в патологоанатомическом отделении ГУ «РНПЦ Психического здоровья». Оценивались морфологические аспекты изменений головного мозга.
Ключевые слова: нейродегенерация, Альцгеймер, Паркинсон.
Resume. In the course of the study, 43 protocols of pathoanatomical autopsies for the period from 2005 to 2022 were analyzed, taken in the pathoanatomical department of the State Institution "RNPC of Mental Health". Morphological aspects of brain changes were evaluated.
Keywords: neurodegeneration, Alzheimer's, Parkinson's.

Актуальность. Нейродегенеративные заболевания – группа медленно прогрессирующих, наследственных или приобретённых заболеваний нервной системы. Для них характерна нейродегенерация, прогрессирующая гибель нервных клеток, которая приводит к различным неврологическим симптомам – прежде всего, к деменции и нарушению движений. Эти заболевания встречаются в любом возрасте и характеризуются определенными гистологическими изменениями. В мире от них страдают около 30 миллионов человек, согласно прогнозам, к 2030 году их количество увеличится вдвое, а к 2050-му – вчетверо [3].

Болезнь Альцгеймера (БА) – наиболее распространённое нейродегенеративное заболевание и самая частая причина деменции. Средняя продолжительность жизни после установления диагноза составляет около семи лет. Как правило, она обнаруживается у людей старше 65 лет, но существует и ранняя болезнь Альцгеймера – редкая форма заболевания. Болезнь начинается с малозаметных симптомов, но с течением времени прогрессирует. С развитием болезни происходит потеря долговременной памяти, возникают нарушения речи и когнитивных функций, пациент теряет способность ориентироваться в обстановке и ухаживать за собой. Постепенная потеря функций организма ведёт к смерти. На сегодняшний день доминирует точка зрения, что бета-амилоид играет ключевую роль в развитии болезни Альцгеймера. Амилоидная гипотеза основывается на скоплении амилоида в тканях головного мозга преждевременно до начала болезни. В конце 1990-х годов в амилоидных бляшках было обнаружено большое содержание меди. Этот микроэлемент необходим для жизнедеятельности организма, однако его избыток активирует свободные радикалы, которые разрушительно действуют на мозг [1].

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

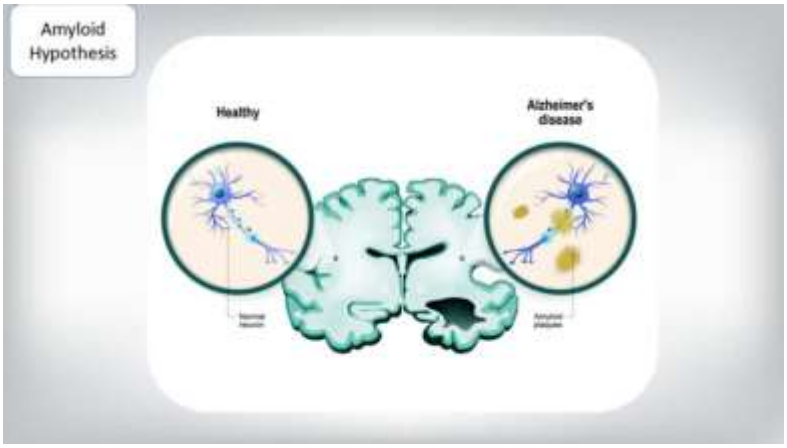


Рис. 1 – Амилоидная гипотеза

Болезнь Паркинсона (БП) – медленно прогрессирующее хроническое дегенеративное заболевание ЦНС, являющееся вторым по частоте после болезни Альцгеймера. Вызвано прогрессирующим разрушением и гибелью нейронов, вырабатывающих нейромедиатор дофамин, – прежде всего в чёрной субстанции, а также и в других отделах центральной нервной системы. Проявляется, главным образом, двигательными нарушениями в виде гипокинезии, мышечной ригидности, тремора покоя и постуральной неустойчивости.

Нигростриарный путь – один из трёх основных дофаминергических нервных путей мозга, соединяющий чёрную субстанцию (substantia nigra) и вентральную область покрышки среднего мозга со стриатумом. Участвует в инициации двигательной активности, являясь частью системы под названием моторная петля базальных ганглиев. При болезни Паркинсона в чёрной субстанции происходит потеря дофаминергических нейронов, что приводит к снижению активности данного нервного пути. Симптомы болезни проявляются лишь после угасания 80—90 % дофаминергической активности.

Тесная взаимосвязь между составляющими экстрапирамидной системы – паллидумом и стриатумом – обеспечивается многочисленными пучками нервных волокон. Благодаря связям между таламусом и стриопаллидарной системой образуются рефлекторные дуги, обеспечивающие выполнение многочисленных стереотипных и автоматизированных движений.

Характер клинических проявлений болезни зависит от того, какая часть стриопаллидарной системы поражена – стриатум или паллидум. Если чрезмерно тормозящее влияние стриатума, возникает гипокинезия – бедность движений, амимия. Гипофункция стриатума приводит к возникновению избыточных непроизвольных движений – гиперкинезов. Паллидум оказывает тормозящее воздействие на структуры стриатума. Для болезни Паркинсона характерно снижение тормозящего влияния паллидума на стриатум. Повреждение паллидума приводит к «торможению торможения» периферических двигательных нейронов. Основу всех форм паркинсонизма составляет резкое уменьшение количества дофамина в чёрной субстанции и полосатом теле и соответственно нарушение функционирования дофаминергических проводящих путей головного мозга.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: изучение особенностей изменений микроскопического строения головного мозга при БА и БП, анализ половой и возрастной структуры пациентов.

Задачи:

1. Показать роль нейродегенеративных заболеваний в современном мире.
2. Проанализировать, в каком возрасте чаще встречаются БА и БП.
3. Определить гендерные различия.
4. Рассмотреть микроскопическое строение БА и БП на основании заключений протоколов вскрытий.

Материалы и методы. В ходе исследования были проанализированы 43 протокола патологоанатомических вскрытий за период с 2005 по 2022 гг., взятые в патологоанатомическом отделении ГУ «РНПЦ Психического здоровья». Оценивались морфологические аспекты изменений головного мозга. Статистическая обработка проведена с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. При анализе 33 протоколов вскрытий пациентов, страдающих БА, возраст которых варьировал от 45 до 84 лет, БА наиболее часто встречалась в возрасте 66-75 лет и 76-84 лет, 18 (54,6%) и 11 (33,3%) соответственно, что совпадает с литературными данными о встречаемости у лиц старше 65 лет.

Пожилой возраст является главным фактором риска, что отражается в статистике: на каждые пять лет после 65-летнего возраста показатель риска увеличивается примерно вдвое, вырастая от 3 случаев в 65 лет до 69 случаев на тысячу человеко-лет к 95 годам.

По гендерному признаку количество мужчин 17 (51,5%) незначительно преобладало над женщинами 16 (48,5%), хотя по данным литературы заболеваемость у женщин выше, чем у мужчин.

Доказана роль эстрогенов в развитии БА. Учитывая, что БА развивается преимущественно у женщин пожилого возраста, предполагается, что эстрогены оказывают протективную роль и предотвращают развитие данного заболевания. Эксперементально показано, что снижение уровня эстрогенов приводит к повышенному накопление церебрального бета-амилоида [4].

В 16 (48,5%) случаях имело место совпадение клинического и патологоанатомического диагнозов, в 8 (24,2%) случаях только клинический диагноз соответствовал БА. В 9 (27,3%) только патологоанатомический диагноз соответствовал БА.

В случаях расхождения клинического и морфологического диагнозов наблюдались отличия по этиопатогенезу возникновения деменции.

Основная классификация деменций:

1.Сосудистые деменции (церебральный атеросклероз) – поражение нервных клеток возникает вторично, вследствие нарушений кровоснабжения головного мозга при сосудистой патологии.

2. Атрофические деменции (болезнь Альцгеймера) – провоцируются первичной дегенерацией нейронов головного мозга.

3. Смешанные – представляют собой сочетание атрофической и сосудистой деменции.

В проанализированных протоколах имели место следующие варианты развития

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

деменции:

- системный атеросклероз с преимущественным поражением сосудов головного мозга и как осложнение атеросклеротическая деменция;
- мультиинфарктная деменция;
- посттравматическая деменция.

Расхождение клинического и морфологического диагнозов не являлось опасностью для пациентов, т.к. различные виды деменций имеют схожие принципы лечения. Морфологически БА проявлялась истончением коры за счет уменьшения количества нейронов всех слоев (атрофия головного мозга) с потерей радиальной исчерченности и местами послойного строения; накоплением белковых масс в стенках кровеносных сосудов (амилоидная ангиопатия). Ключевыми особенностями болезни являются накопление амилоидных бляшек и нейрофибриллярных клубков в тканях мозга.

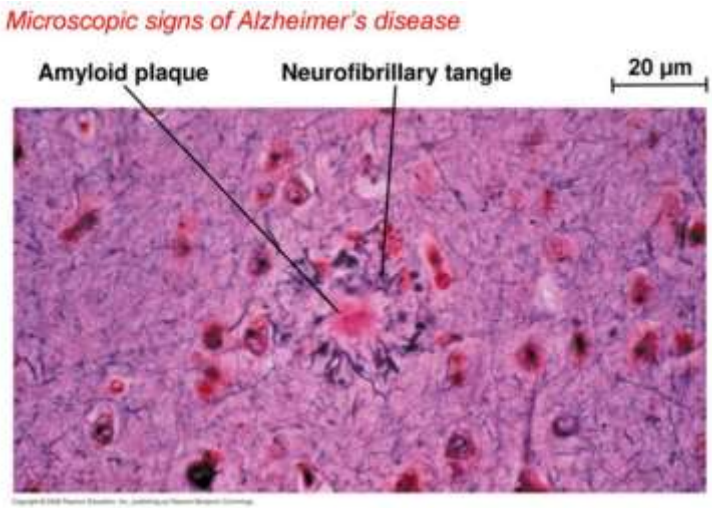


Рис. 2 – Микроскопическое строение БА

При анализе 10 протоколов вскрытий пациентов, страдающих БП, возраст варьировал от 49 до 86 лет, в 5 (50%) случаях болезнь встречалась у лиц старше 80 лет. Согласно данным литературы БП чаще встречается у лиц старше 85 лет. Чаще всего первые симптомы заболевания появляются в 55—60 лет. Однако в ряде случаев болезнь может развиться и в возрасте до 40 лет (болезнь Паркинсона с ранним началом) или до 20 лет (ювенильная форма заболевания).

По гендерному признаку количество мужчин 8 (80%) преобладало над женщинами 2 (20%). Согласно литературным данным мужчины болеют несколько чаще, чем женщины.

В 4 (40%) случаях имело место полное совпадение клинического и патолого-анатомического диагнозов.

При болезни Паркинсона поражаются структуры экстрапирамидной системы – базальные ядра и чёрное вещество, голубое пятно и другие. Наиболее выраженные изменения отмечают в передних отделах чёрной субстанции. Характерные для болезни Паркинсона симптомы возникают при гибели 60 – 80 % нейронов этого анатомического образования. Макроскопические изменения характеризуются депигмента-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

цией содержащих меланин областей чёрного вещества и голубого пятна. При микроскопическом исследовании поражённых областей выявляют множественные выпадения нейронов стриопаллидарной системы, значительное уменьшение в чёрной субстанции количества нейронов, содержащих меланин, а в сохранившихся определяются эозинофильные включения (тельца Леви). Тельца Леви обнаруживают также и при других нейродегенеративных заболеваниях. В связи с этим они не считаются специфическим маркером болезни Паркинсона.

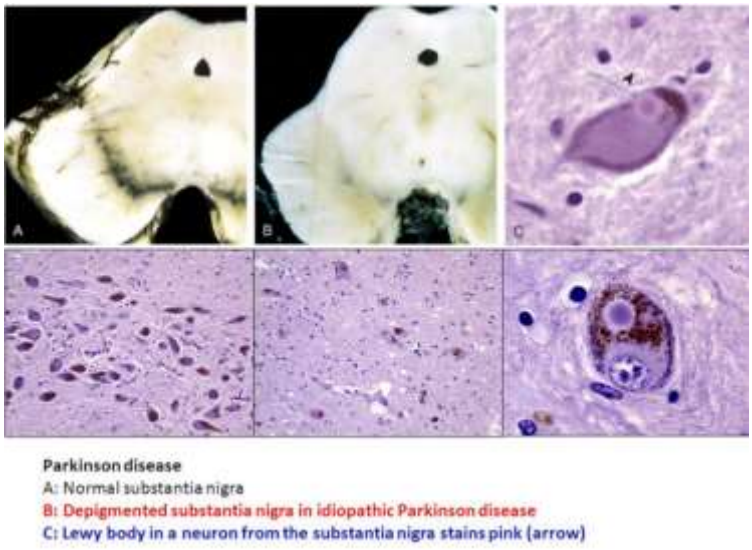


Рис. 3 – Макроскопическое и микроскопическое строение БП

Выводы: результаты исследования показали, что БА не зависит от гендерной принадлежности и чаще встречается в возрасте 66-75 лет и 76-84 лет, 18 (54,6%) и 11 (33,3%) соответственно. Клинический диагноз полностью совпал с патологоанатомическим диагнозом у 16 (48,5%) пациентов.

Результаты исследования показали, что БП чаще встречается у мужчин, чаще в возрасте старше 80 лет. Клинический диагноз полностью совпал с патологоанатомическим диагнозом у 4 (40%) пациентов.

Современная медицина пока не может излечить эти заболевания, однако существующие методы консервативного и оперативного лечения позволяют значительно улучшить качество жизни больных и замедлить прогрессирование болезни.

Литература

1. Науменко Д.Е. Является ли бета-амилоид причиной болезни Альцгеймера? // Наука и образование сегодня. – 2019. – №9.

2. Н.П. Ерофеев Физиология центральной нервной системы. - СПб: СпецЛит, 2014. – С. 191

3. Р.В. Магжанов, К.З. Бахтиярова, Е.В. Первушина. Нейродегенеративные заболевания: учеб. пособие. - УФА: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России., 2018. – С. 96

4. С.К. Акшулаков Ж.Т. Такенов С.Д. Карибай Болезнь Альцгеймера, патоморфология, клинические проявления и современное лечение // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2015. – №2.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

М.Д. Рябушко

МЕХАНИЗМ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ НА ФОНЕ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ

Научный руководитель: ассист. Н.И. Славина
Кафедра патологической анатомии и судебной медицины
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.D. Ryabushko

THE MECHANISM OF CARBON MONOXIDE POISONING AGAINST THE BACKGROUND OF ALCOHOLIC INTOXICATION

Tutor: assistant N.I. Slavina
Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Особый интерес с точки зрения судебной медицины представляет исследование вопроса сочетанного отравления угарным газом на фоне алкогольного опьянения. Понимание, в том числе и биохимических процессов, а также уточнение концентраций веществ, оказывающих непосредственное влияние на исход отравления, могут быть полезными при оценке тяжести химической травмы и дифференциальной диагностики.
Ключевые слова: отравление, угарный газ, этанол, сочетанное отравление.
Resume. Of particular forensic interest is the study of co-morbid carbon monoxide poisoning with alcohol intoxication. Understanding of the biochemical processes as well as specification of the concentrations of the substances influencing the poisoning outcome could be helpful in the assessment of the chemical trauma severity and the differential diagnostics.
Keywords: poisoning, carbon monoxide, ethanol, combined poisoning.

Актуальность. Отравление угарным газом на одном из лидирующих мест в структуре смертности по миру. Чаще оно происходит на пожарах, где более ½ погибших в 2022 г. были в состоянии алкогольного опьянения. В Беларуси уже на начало 2023 г. так погибли 57 человек и все в состоянии опьянения. Поэтому остаётся актуальным изучение механизмов сочетанного отравления, влияния концентраций этанола на его исход. Полученные результаты могут быть полезны для оценки тяжести и дифдиагностики отравления.

Цель: изучить механизмы сочетанного отравления угарным газом и этанолом, определить благоприятную для его исхода концентрацию этанола.

Задачи:

1. Изучить механизм отравления угарным газом.
2. Изучить особенности метаболизма этанола в организме человека.
3. Определить возможные механизмы сочетанного отравления CO и этанолом.
4. Определить концентрацию этанола, которая способствует благоприятному исходу сочетанного отравления.

Материалы и методы. При подготовке работы были отобраны и проанализированы более 20 статей по рассматриваемой тематике, на основе полученных данных проведены математические расчёты и сформулировано заключение.

Результаты и их обсуждение. При связывании CO с гемоглобином (Hb) образуется стойкое соединение, не способное к транспорту O2 – карбоксигемоглобин

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

(HbCO). В норме в организме образуется 1-2% HbCO из-за эндогенного CO. Количество HbCO – главный диагностический критерий факта и тяжести отравления [2].

Диссоциация HbCO в 3600 раз медленнее чем оксигемоглобина, что смещает кривую диссоциации и увеличивает сродство O2 к Hb. В совокупности это приводит к гемической (транспортной) гипоксии [4]. При избыточном поступлении экзогенного CO 15-50% его связывается с иными гем-содержащими молекулами: миоглобином, цитохромоксидазами (в т.ч. P-450), каталазой, пероксидазой, что ведёт к тканевой гипоксии [3]. CO влияет на системы этих ферментов, а они задействованы в окислении экзогенного этанола.

Около 90% поступившего алкоголя элиминируется печенью, около 10% его выводится неизменённым другими органами.

Биотрансформация в печени протекает в два этапа. Первый – окисление до ацетальдегида тремя путями. Алкогольдегидрогеназный – основной путь (70-80% этанола) за счёт алкогольдегидрогеназы (АДГ). Повышение дозы экзогенного спирта уменьшает долю этого пути в биотрансформации [1].

Микросомальный путь обеспечивает микросомальная этанолокисляющая система (МЭОС) цитохромов P-450, активирующихся при концентрации этанола в крови > 0,1‰. Этанол активирует синтез P450 2E1 – ключевого фермента такого окисления, что ускоряет его же переработку. При включении МЭОС доля окисляемого ею спирта возрастает до 10-20%, а при повышении алкоголя в крови до 1,8-3,2‰ может возрасти до 60% [7]. МЭОС функционирует параллельно с АДГ. P450 2E1 участвует непосредственно в развитии окислительного стресса при употреблении этанола и при этом также – в начальной активации антиоксидантной защиты в клетках печени. Это необходимо учитывать при рассмотрении механизма сочетанных отравлений [5].

Каталазным путём (с помощью каталаз, оксидаз, пероксидаз) окисляется 2-10% спирта. Этот путь первостепенный для нервной системы. При хроническом употреблении алкоголя роль этого пути возрастает, т.к. участвующие в нём ферменты более активны чем АДГ.

Второй этап биотрансформации – окисление ацетальдегида до уксусной кислоты и превращение её в ацетил-КоА. В результате полного окисления его до CO2 и H2O происходит восстановление и включение в дыхательную цепь НАД и НАДФ, активация окислительного фосфорилирования, что ведёт к избыточному накоплению АТФ, а смещение энергетического баланса приводит к повышению синтеза лактата и жирных кислот. В совокупности это вызывает тканевую гипоксию.

При избытке промежуточных продуктов окисления этанола смещается энергетический баланс, что замедляет их же утилизацию и повышает концентрацию. Таким образом скорость окисления не зависит от времени и концентрации вещества. Исходя из этого можно предполагать, что при опьянении лёгкой степени (от 0,5 до 1,5‰) нет критического смещения энергетического баланса и этанол элиминируется быстрее чем при средней степени (от 1,5 до 2,5‰). При концентрации его > 2,5‰ происходит разобщение субстратного фосфорилирования и возрастает пагубное действие промежуточных продуктов за счёт повышения их концентрации.

CO имеет высокое сродство к Fe2+, которое содержат ферменты второго и тре-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

тьего пути окисления этанола. СО образует с ними медленно диссоциирующие соединения, меняя активность и/или блокируя действие систем ферментов. Это позволяет говорить о тесной взаимосвязи протекающих при сочетанном отравлении процессов.

При избыточном поступлении СО связывается с цитохромом а3 и Р450, что ведёт к их блокированию и тканевой гипоксии. Повышение количества цитохрома Р450 способно отдалить её наступление, т.к. СО будет связываться с избытком ферментов. Это касается и каталазного пути окисления. Такой положительный эффект алкоголя будет наблюдаться лишь при его концентрации в крови не выше 1,5-2,5‰, при бóльшей суммируются эффекты этанола и СО (развитие тканевой гипоксии по двум механизмам), что увеличивает вероятность смерти.

Седативный эффект алкоголя приводит к торможению нервных процессов и урежению дыхания, что способствует менее активному потреблению СО и снижению поступления О2 в ткани. Однако, из-за угнетающего действия этанола потребность в О2 снижается. Это способствует увеличению выживаемости при отравлении [6].

Выводы: сочетанное отравление СО и этиловым спиртом – взаимосвязанные на молекулярном уровне процессы.

Малые дозы алкоголя (концентрация в крови не выше 1,5-2,5 ‰,) благоприятно влияют на исход отравления СО за счёт баланса активации МЭОС и постоянной скорости элиминации и из-за замедления дыхания при седативном эффекте алкоголя. В бóльших дозах этанол усиливает токсическое действие СО, повышая риск смерти за счёт двойного механизма развития тканевой гипоксии.

Необходимо учитывать диапазон концентрации этанола, благоприятно влияющей на развитие тканевой гипоксии – это может облегчить оценку тяжести отравления и дифференциальную диагностику.

Литература

1. Зупанец, И.А. Фармацевтическая опека: клинико-фармацевтические аспекты применения алкоголя в медицине / И.А. Зупанец, Н.В. Бездетко, Л. В. Деримедведь // Провизор. – 2003. – № 4. – С. 5.

2. Искандаров, А.И. Токсикометрия при острых отравлениях угарным газом на фоне алкогольного опьянения / А.И. Искандаров, Б.А. Абдукаримов // Токсикологический вестник. – 2009. – № 4 (97). – С. 12 – 15.

3. Отравление монооксидом углерода (угарным газом) / под ред. Ю.В. Зобнина. – СПб: ИГМУ, 2011 – 86 с.

4. Судебно-медицинская экспертиза при отравлениях / А.А. Халиков, Ю.А. Большаков, Р.Б. Чернова [и др.]. – Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2018 – 91 с.

5. Сутько, И.П. Роль изоформ цитохрома Р450 эндоплазматического ретикулума гепатоцитов в метаболизме этанола / И.П. Сутько, И.Н. Семененя, А.Г. Шляхтун // Гепатология и гастроэнтерология. – 2021. – № 2. – С. 132 – 137.

6. King, L.A. Effect of Ethanol in Fatal Carbon Monoxide Poisonings. / L.A. King // Human Toxicology. – 1983. – Vol. 1, № 2. – P. 157.

7. Teschke, R. Alcoholic liver disease: Alcohol metabolism, cascade of molecular mechanisms, cellular targets, and clinical aspects. / R. Teschke // Biomedicines. – 2018. – Vol. 4, № 6. – P. 106.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Севрукевич

ОЦЕНКА КАРДИОПРОТЕКТЕРНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ МЕТОДИК ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ МИОКАРДА

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ф.И. Висмонт
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Sevrukevitch

EVALUATION OF CARDIOPROTECTIVE EFFICACY OF COMBINED TECHNIQUES OF REMOTE ISCHEMIC CONDITIONING OF MYOCARDIUM

Tutor: professor F.I. Vismont
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. изучена кардиопротекторная эффективность различных методик дистантного ишемического посткондиционирования при экспериментальной ишемии/реперфузии миокарда у крыс.
Ключевые слова: ишемия, реперфузия, кардиопротекция, дистантное ишемическое кондиционирование.
Resume. studied the cardioprotective efficacy of various methods of remote ischemic postconditioning in experimental myocardial ischemia / reperfusion in rats.
Keywords: ischemia, reperfusion, cardioprotection, дистантное ischemic conditioning.

Актуальность. В Республике Беларусь, как в большинстве стран мира, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе от ишемической болезни сердца, занимает лидирующую позицию [1,2]. В связи с этим, мировая наука проводит исследования, посвящённые поиску путей воздействия на миокард с целью уменьшения и/или предупреждения повреждения сердечной мышцы в результате ишемического повреждения [3]. Одними из самых перспективных методик кардиопротекции являются методики локального ишемического кондиционирования (ЛИК) миокарда.

Цель: целью настоящей работы является оценить выраженность противоишемического эффекта различных методик дистантного ишемического кондиционирования при экспериментальной ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

Задачи:

1.Оценить противоишемический эффект дистантного ишемического прекондиционирования (ДИПреК) при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

2. Оценить противоишемический эффект дистантного ишемического перкондиционирования (ДИПерК) при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

2.Оценить противоишемический эффект дистантного ишемического посткондиционирования (ДИПостК) при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 40 белых крысах-самцах, массой 250±20 г, возрастом – 4±1 мес. Животные были разделены на 4 группы: Контроль (n=8), ДИПреК (n=12), ДИПерК (n=10), ДИПостК (n=10). Животных наркотизировали путем внутрибрюшинной инъекции тиопентала натрия в дозировке

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

50 мг/кг, с поддерживающей дозой 10 мг/кг/ч. Для контроля уровня артериального давления, а также внутривенного введения веществ, производилась катетеризация правой общей сонной артерии и левой наружной яремной мены соответственно. Всех животных переводили на аппарат ИВЛ. В ходе эксперимента производилось непрерывное снятие ЭКГ в 3 стандартных отведениях. Вскрытие грудной клетки производилось в области 4 межреберья. Ишемию/реперфузию миокарда у крыс моделировали путем 30-минутной окклюзии нисходящей ветви левой коронарной артерии (ЛКА) с последующим 120-минутным периодом реперфузии. Животным групп ДИПреК, ДИПерК, ДИПостК предварительно производилась 15-минутная окклюзия обеих бедренных артерий в периоды: ДИПреК - до периода 30-минутной ишемии миокарда, ДИПерК – в начале периода 30 минутной ишемии миокарда, ДИПостК - после периода 30 минутной ишемии миокарда. После 120-минутного периода реперфузии животным производилось внутривенное введение 1 мл 1% р-ра синьки Эванса, после чего сердце извлекалось из грудной клетки и нарезалось на 6 срезов. В дальнейшем срезы помещали на 15 мин. в 1% р-р 2,3,5-трифенилтетразолия хлорида, а затем на 24 ч. в 4% р-р формалина в термостат при температуре 37 °С градусов. После этого срезы сканировались и производилась оценка степени некротизации миокарда. Статистическая значимость различий оценивалась при помощи теста множественных сравнений Данна и дисперсионного анализа ANOVA. Данные представлены в виде M±m. Значения $p<0,05$ рассматривались как достоверные.

Результаты и их обсуждение. Размеры зоны некроза в срезах миокарда по данным сканирования были следующими: в группе Контроль – 41±2%, ДИПреК – 19±1%, ДИПерК – 22,5±3%, ДИПостК – 18,3±3%.

Выводы: все методики дистантного ишемического кондиционирования оказывают выраженный противоишемический эффект, значительно снижая зону некротического поражения миокарда.

Литература

1. Мрочек, А.Г. Сердечно-сосудистые заболевания в Республике Беларусь : анализ ситуации и стратегии контроля / А. Г. Мрочек [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Респ. науч.-практ. центр «Кардиология». – Минск :Беларус. навука, 2011. – 342 с.

2. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee / S. Salim [et al.] // Circulation. – 2020. – №141. – P. 139–596.

3. Cardioprotective effect of preconditioning is more efficient than postconditioning in rats submitted to cardiac ischemia and reperfusion / J.G.P. Taveres [et al.] // Acta Cir. Bras. – 2018. – №33. – P. 588–596.

4. Remote ischemic post-conditioning of the lower limb during primary percutaneous coronary intervention safely reduces enzymatic infarct size in anterior myocardial infarction: a randomized

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

В.В. Севрукевич

РАЗЛИЧНЫЕ МЕТОДИКИ ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА У КРЫС

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ф.И. Висмонт
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Sevrukevitch

DIFFERENT TECHNIQUES OF REMOTE ISCHEMIC CONDITIONING DURING MYOCARDIAL ISCHEMIA/REPERFUSION IN RATS

Tutor: professor F.I. Vismont
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Исследована противоишемическая эффективность сочетанного применения дистантного ишемического прекондиционирования (ДИПреК) и дистантного ишемического посткондиционирования (ДИПостК) при ишемии/реперфузии (И/Р) миокарда у крыс. Выяснено, что комбинированное применение ДИПреК и ДИПостК не вызывает потенцирования кардиопротектерного эффекта по сравнению с раздельным применением данных методик дистантного ишемического кондиционирования миокарда. Размер очага некротизации в миокарде левого желудочка составили: ДИПреК+ДИПостК - 28,3±2%, ДИПреК - 19±1%, ДИПостК - 18,3±2%.

Ключевые слова: кардиопротекция, ишемия/реперфузия, дистантное ишемическое прекондиционирование, дистантное ишемическое посткондиционирование, сочетанное ишемическое кондиционирование.

Resume. The anti-ischemic efficacy of the combined use of remote ischemic preconditioning (RIPreC) and remote ischemic postconditioning (RIPostC) in rat myocardial ischemia/reperfusion (I/R) was studied. It was found that the combined use of RIPreC and RIPostC does not cause potentiation of the cardioprotective effect compared to the separate use of these methods of distant ischemic myocardial conditioning. The size of the necrotic focus in the left ventricular myocardium was: RIPreC+RIPostC - 28.3±2%, RIPreC - 19±1%, RIPostC - 18.3±2%.

Keywords: cardioprotection, ischemia/reperfusion, remote ischemic preconditioning, remote ischemic postconditioning, combined ischemic conditioning.

Актуальность. В настоящее в Республике Беларусь заболевания сердечнососудистой системы прочно занимают 1-е место среди причин смертности населения [1]. Одной из самых распространенных и опасных патологий сердечнососудистой системы является ишемическая болезнь сердца (ИБС) [1,2]. Беря во внимание высокую распространенность и опасность данной патологии, поиск новых эффективных методов предотвращения или ослабления ишемического повреждения миокарда становится одной их самых актуальных задач современной экспериментальной и клинической медицины. Одними из таких методик являются методики дистантного ишемического кондиционирования (ДИК), основанные на кратковременных эпизодах ишемии конечности, которые адаптируют миокард к более продолжительному периоду ишемии. По результатам многочисленных исследований, различные методики ДИК миокарда, применяемые в различные

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

моменты времени относительно периода И/Р миокарда, оказывали различную степень противоишемического эффекта [3,4]. Возможной причиной, позволяющей объяснить данные различия, может являться наличие различных молекулярных механизмов кардиопротекции, присущих только определенным методикам ДИК. В настоящей работе было проведено экспериментальное комбинирование дистантного ишемического прекондиционирования (ДИПреК) и дистантного ишемического посткондиционирования (ДИПостК) с целью достижения максимального противоишемического эффекта за счет задействия большего числа молекулярных механизмов кардиопротекции.

Цель: оценить кардиопротектерную эффективность комбинированного применения ДИПреК и ДИПостК при ишемии/реперфузии миокарда у молодых крыс-самцов.

Задачи:

1.Оценить противоишемический эффект ДИПреК при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

2.Оценить противоишемический эффект ДИПостК при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

3.Оценить противоишемическую эффективность сочетанного применения ДИПреК и ДИПостК при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 38 белых крысах-самцах, массой 250±20 г, возрастом – 4±1 мес. Животные были разделены на 4 группы: Контроль (n=8), ДИПреК (n=12), ДИПостК (n=10), ДИПреК+ДИПостК (n=8). Животных наркотизировали путем внутрибрюшинной инъекции тиопентала натрия в дозировке 50 мг/кг, с поддерживающей дозой 10 мг/кг/ч. Для контроля уровня артериального давления, а также внутривенного введения веществ, производилась катетеризация правой общей сонной артерии и левой наружной яремной мены соответственно. Всех животных переводили на аппарат ИВЛ. В ходе эксперимента производилось непрерывное снятие ЭКГ в 3 стандартных отведениях. Вскрытие грудной клетки производилось в области 4 межреберья. Ишемию/реперфузию миокарда у крыс моделировали путем 30-минутной окклюзии нисходящей ветви левой коронарной артерии (ЛКА) с последующим 120-минутным периодом реперфузии. Животным групп ДИПреК, ДИПостК, ДИПреК+ДИПостК предварительно производилась 15-минутная окклюзия обеих бедренных артерий в периоды: ДИПреК - до периода 30-минутной ишемии миокарда, ДИПостК - после периода 30 минутной ишемии миокарда, ДИПреК+ДИПостК - до и после периода 30-минутной ишемии миокарда. После 120-минутного периода реперфузии животным производилось внутривенное введение 1 мл 1% р-ра синьки Эванса, после чего сердце извлекалось из грудной клетки и нарезалось на 6 срезов. В дальнейшем срезы помещали на 15 мин. в 1% р-р 2,3,5-трифенилтетразолия хлорида, а затем на 24 ч. в 4% р-р формалина в термостат при температуре 37 °С градусов. После этого срезы сканировались и производилась оценка степени некротизации миокарда. Статистическая значимость различий оценивалась при помощи теста множественных сравнений Данна и дисперсионного анализа ANOVA. Данные представлены в виде

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

M±m. Значения p<0,05 рассматривались как достоверные.

Результаты и их обсуждение. Размеры зоны некроза в срезах миокарда по данным сканирования были следующими: в группе Контроль – 41±2%, ДИПреК – 19±1%, ДИПостК – 18,3±3%, ДИПреК+ДИПостК – 28,3±2% (p<0,05). Все методики ДИК оказывают выраженный противоишемический эффект, значительно снижая зону некротического поражения миокарда. Наблюдается отсутствие потенцирования противоишемического эффекта в группе ДИПреК+ДИПостК, по сравнению с раздельным применением данных методик.

Выводы:

1. Кардиопротектерный эффект сочетанного применения ДИПреК и ДИПостК при ишемии/реперфузии миокарда у крыс был менее выражен по сравнению с эффективностью раздельного применения данных методик кондиционирования.
2. К возможным причинам отсутствия потенцирования противоишемического эффекта комбинированного режима кондиционирования, по-видимому, можно отнести: достижение максимальной степени кардиопротекции, т.е невозможность дальнейшего уменьшения зоны некротизации миокарда и/или воздействие на аналогичные внутриклеточные механизмы кардиопротекции при различных режимах кондиционирования.

Литература

1. Мрочек, А.Г. Сердечно-сосудистые заболевания в Республике Беларусь : анализ ситуации и стратегии контроля / А. Г. Мрочек [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Респ. науч.-практ. центр «Кардиология». – Минск :Беларус. навука, 2011. – 342 с.

2. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee / S. Salim [et al.] // Circulation. – 2020. – №141. – P. 139–596.

3. Cardioprotective effect of preconditioning is more efficient than postconditioning in rats submitted to cardiac ischemia and reperfusion / J.G.P. Taveres [et al.] // Acta Cir. Bras. – 2018. – №33. – P. 588–596.

4. Remote ischemic post-conditioning of the lower limb during primary percutaneous coronary intervention safely reduces enzymatic infarct size in anterior myocardial infarction: a randomized

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.А. Семенкович, Н.А. Лепиков

ПРИМЕНЕНИЕ ШКАЛЫ КАПРИНИ В ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Научный руководитель: ст. преп. С.Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.A. Semenkovich, N.A. Lepikov

APPLICATION OF THE CAPRINI SCALE IN ASSESSING THE DEGREE OF RISK OF POSTOPERATIVE VENOUS THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS IN SURGICAL PATIENTS

Tutor: senior lecturer. S.N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилась оценка вероятности развития венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) у пациентов хирургического отделения в соответствии со шкалой Каприни. Выявлено, что большинство пациентов (51 чел.) в послеоперационный период имело средний риск развития ВТЭО (порядка 0,7%), 32 чел. (32,7% пациентов) имели высокий риск развития ВТЭО (более 1,8%), низкий риск (менее 0,5%) имело 15 чел. (15,3% пациентов).

Ключевые слова: венозные тромбоэмболические осложнения, шкала Каприни, тромбоэмболия, хирургия, пациенты.

Resume. The aim of the study was to assess the likelihood of developing venous thromboembolic complications (VTEC) in patients of the surgical department in accordance with the Caprini scale. It was revealed that the majority of patients (51 people) in the postoperative period had an average risk of developing VTEC (about 0.7%), 32 people. (32.7% of patients) had a high risk of developing VTEC (more than 1.8%), 15 people had a low risk (less than 0.5%). (15.3% of patients).

Keywords: venous thromboembolic complications, Caprini scale, thromboembolism, surgery, patients.

Актуальность. Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) – собирательный термин, включающий в себя такие патологии как тромбофлебит поверхностных вен, тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия легочной артерии и является частой причиной смерти и инвалидизации населения, существенно увеличивая затраты здравоохранения на лечение данной группы послеоперационных пациентов [1–3]. ВТЭО являются одними из наиболее опасных для жизни патологий, возникающих у пациентов после перенесенного хирургического вмешательства [4]. Частота тромбоза глубоких вен в общей популяции составляет около 160 случаев на 100000 человек с частотой фатальной тромбоэмболии легочной артерии 60 на 100000 [5].

Одним из наиболее эффективных способов оценки риска ВТЭО по категориям является шкала Каприни, позволяющая, в свою очередь, рационально подобрать специфическую профилактику ВТЭО [6,7]. Благодаря категоричности и относительной простоте оценки шкала Каприни получила широкое распространение

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

и все чаще применяется к госпитализированным пациентам [8,9].

Цель: оценить вероятность развития ВТЭО у пациентов хирургического отделения в соответствии со шкалой Каприни, а также выяснить основные факторы риска ВТЭО.

Задачи:

1. Определить наиболее распространенные факторы, способствующие увеличению риска развития ВТЭО у пациентов во время и после хирургического вмешательства.

2. Выполнить сравнительный анализ риска ВТЭО для определения показаний к специфической профилактике.

3. Провести сравнительный анализ шкалы Каприни для определения риска ВТЭО.

Материалы и методы. В ходе выполнения работы использовались материалы 98 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении учреждения здравоохранения «Вилейская центральная районная больница» (г. Вилейка, Республика Беларусь) в 2022 году.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Для оценки риска ВТЭО использован статистический анализ шкалы Каприни – балльной системы подсчета риска развития ВТЭО на основании 38 различных параметров, например, возраст пациента, ИМТ, продолжительность операции, наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы и крови, семейного анамнеза тромбоэмболий [10].

Оценка баллов по шкале Каприни оценивалась следующим образом: 1-2 балла – низкий риск (риск ВТЭО менее 0,5%), 3-4 балла – средний риск (риск ВТЭО >0,7%), 5 и более баллов – высокий риск (риск ВТЭО >1,8%).

Анализ полученных данных проведен в MS Excel 2019 и Statistica 13.0 (StatSoft, США). Уровень $p<0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. В период с 1 января 2022 года по 31 декабря 2022 года выполнено 98 операций у пациентов с аппендицитом и холециститом, которых мы условно разделили на 3 группы. Первую группу составили пациенты с острым аппендицитом (ОА) – 36 чел. (36,7%), вторую – острым калькулезным холециститом (ОКХ) – 19 чел. (19,4%) и третью – хроническим калькулезным холециститом – 43 чел. (43,9%) (рисунок 1).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 1 – Распределение пациентов с аппендицитом и холециститом по группам исходя из патологии

Среди анализируемых хирургических пациентов были трудоспособного возраста 55 чел. (56,1%) (рисунок 2).

Рис. 2 – Анализ трудоспособности пациентов

Распределение пациентов по полу было следующим: мужчин – 30 чел. (30,6%), а женщин – 68 чел. (69,4%) (рисунок 3). Средний возраст пациентов составил 51,8 лет.

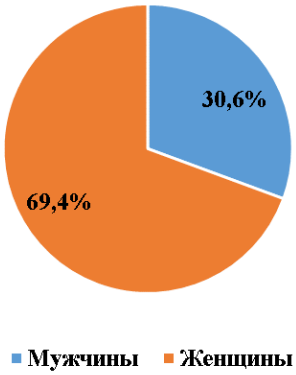


Рис. 3 – Распределение исследуемых пациентов по полу

В соответствии со школой Каприни по результатам проведенного исследования были получены три группы пациентов в зависимости от набранных баллов. Первую группу составили пациенты с высоким риском (вероятность развития ВТЭО >1,8%) – 32 человека; вторую группу – со средним риском (вероятность развития ВТЭО >0,7%)

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

– 51 человек; третью группу – с низким риском (вероятность развития ВТЭО <0,5%) – 15 человек (рисунок 4).

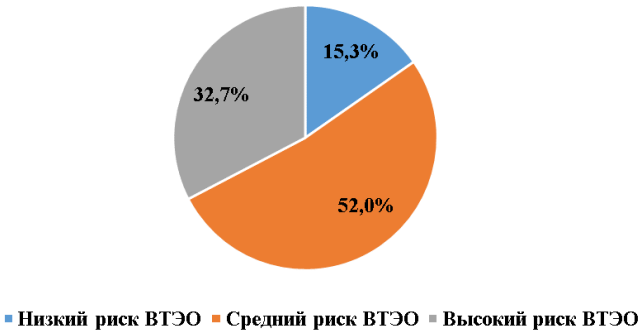


Рис. 4 – Распределение пациентов по группам в зависимости от вероятности развития ВТЭО

В результате последующего анализа было выявлено, что чаще всего к повышению риска ВТЭО приводили: вид хирургического доступа (лапаротомия либо лапароскопия), ИМТ более 25, наличие в анамнезе варикозной болезни вен нижних конечностей (рисунок 5).

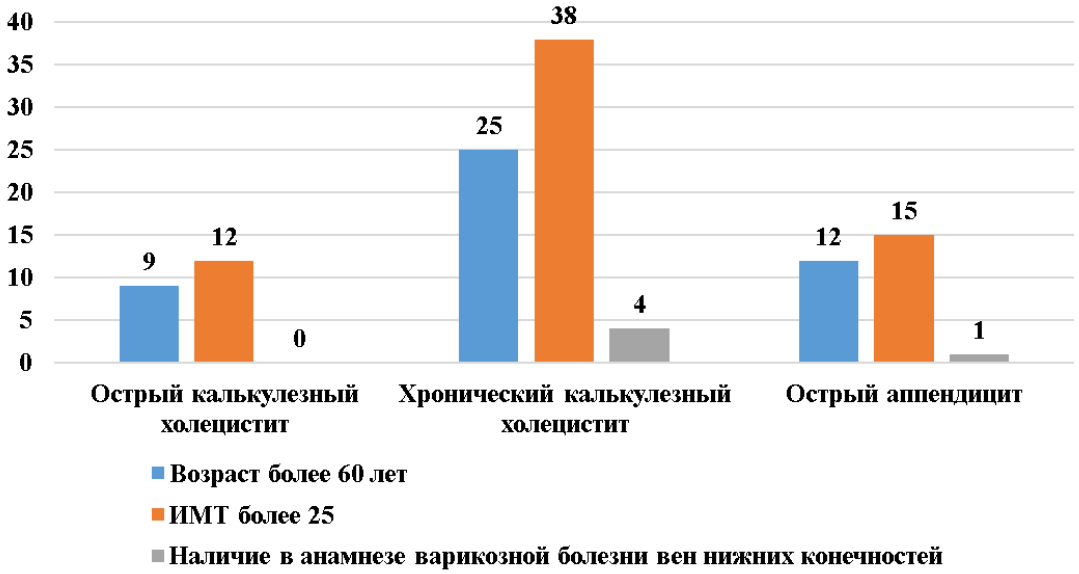


Рис. 5 – Наиболее часто встречаемые факторы риска ВТЭО в исследуемых группах пациентов

Для предотвращения развития указанных осложнений всем пациентам назначалась специфическая и неспецифическая профилактика ВТЭО. У всех исследуемых пациентов выполнялось хирургическое вмешательство с целью лечения основного заболевания. Не смотря на имеющийся риск возникновения ВТЭО, ни у одного из пациентов в ходе стационарного наблюдения не было установлено ВТЭО.

Выводы:

1. По результатам проведенного исследования выявлено, что большинство пациентов (51 чел.) в послеоперационный период имело средний риск развития ВТЭО (порядка 0,7%), 32 чел. (32,7% пациентов) имели высокий риск развития ВТЭО (более 1,8%), низкий риск (менее 0,5%) имело 15 чел. (15,3% пациентов). Все это указывает

на необходимость проведения как специфической, так и неспецифическая профилактики ВТЭО.

2. Установлено, что наиболее часто встречающимися факторами, которые приводили к повышению риска ВТЭО, являлись: вид хирургического доступа (лапаротомия либо лапароскопия), ИМТ более 25, наличие в анамнезе варикозной болезни вен нижних конечностей.

3. Не смотря на имеющийся риск возникновения ВТЭО, ни у одного из пациентов в ходе стационарного наблюдения не было установлено ВТЭО.

Литература

1. Winter, M.P. Chronic complications of venous thromboembolism / M.P. Winter, G.H. Schernthaner, I. M. Lang // J Thromb Haemost. – 2017. – Vol. 15, № 8. – P. 1531 – 1540.

2. Venous thromboembolism prophylaxis using the Caprini score / I. Golemi [et al.] // Dis Mon. – 2019. – Vol. 65, № 8. – P. 249 – 298.

3. Suwanabol, P.A. Venous thromboembolic disease / P.A. Suwanabol, J.R. Hoch // Surg Clin North Am. – 2013. – Vol. 93, № 4. – P. 983 – 995.

4. Association of the Risk of a Venous Thromboembolic Event in Emergency vs Elective General Surgery. / S.W. Ross [et al.] // JAMA Surg. – 2020. – Vol. 155, № 6. – P. 503 – 511.

5. Deep vein thrombosis: update on diagnosis and management / P.C. Kruger [et al.] // Med J Aust. – 2019. – Vol. 210, № 11. – P. 516 – 524.

6. Utilization of the Caprini Score for Risk Stratification of the Arthroplasty Patient in the Prevention of Postoperative Venous Thrombosis / E.S. Krauss [et al.] // Semin Thromb Hemost. – 2022. – Vol. 48, № 4. – P. 407 – 412.

7. Assessing the Caprini Score for Risk Assessment of Venous Thromboembolism in Hospitalized Medical Patients / P.J. Grant [et al.] // Am J Med. – 2016. – Vol. 129, № 5. – P. 528–535.

8. Caprini, J.A. Individual risk assessment is the best strategy for thromboembolic prophylaxis / J.A. Caprini // Dis Mon. – 2010. – Vol. 56. – P. 552 – 559.

9. Venous Thromboembolism (VTE): Risk assessment in hospitalized patients / Q. Soomro [et al.] // J Coll Physicians Surg Pak. – 2014. – Vol. 7. – P. 455 – 458.

10. Шкала Caprini [Электронный ресурс] / Медвестник. – Режим доступа: https://medvestnik.ru/calculators/Shkala-Caprini.html. (дата обращения 12.06.2023).

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.В. Сенько, Д.А. Гончарик

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕЙРОФИБРОМАТОЗА. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Научный руководитель: ст. преп. Е.В. Шуляк
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.V. Senko, D.A. Hancharyk

PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF NEUROFIBROMATOSIS. FEATURES OF DIAGNOSTICS ON THE EXAMPLE OF CLINICAL CASES

Tutor: senior lecturer K.V. Shulyak
Department of Pathological physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В данной работе рассматриваются этиология, патогенез, а также методы современной диагностики наследственного заболевания – нейрофиброматоза 1 типа. Проанализирована информация из современных источников относительно данной патологии. Результаты работы на примере клинических случаев подробно показали все возможные проявления нейрофиброматоза с самыми частыми осложнениями.

Ключевые слова: нейрофиброматоз, наследственная патология, малигнизация.

Resume. This paper discusses the etiology, pathogenesis, as well as methods of modern diagnosis of a hereditary disease - neurofibromatosis type 1. Information from modern sources regarding this pathology is analyzed. The results of the work using clinical cases as examples showed in detail all possible manifestations of neurofibromatosis with the most common complications.

Keywords: neurofibromatosis, hereditary pathology, malignancy.

Актуальность. Нейрофиброматоз 1-го типа (НФ-1) – аутосомно-доминантное наследственное заболевание, встречающееся с частотой 1:3000 населения, пенетрантность заболевания к 5-ти летнему возрасту достигает 100 процентов. Характеризуется поражением производных эктодермы: кожи, нервной системы, сетчатки и других органов [7]. Болезнь возникает в результате гетерозиготной мутации гена NF1, локализованного на 17q11.2. Ген NF1 характеризуется большими размерами (280 т.п.о.). Нейрофибромин (Nf1) – продукт NF1 – повсеместно экспрессирующийся белок, состоящий из 2808 аминокислотных остатков. Скорость возникновения мутаций в этом гене на два порядка выше, чем в других локусах. Примерно 50% случаев заболевания развиваются в результате мутаций de novo. Около половины мутаций в гене NF1 представляют мутации сайтов сплайсинга. Перечисленные выше особенности гена, а также чрезвычайно высокая многофункциональность его продукта могут быть одной из причин его высокой мутабельности [2].

Проявлениями нейрофиброматоза является развитие множества опухолей, имеющих доброкачественную природу (нейрофибром), гиперпигментированных пятен на коже (цвета “кофе с молоком”) и радужке (узелки Лиша) [1].

Гиперпигментированные пятна на коже цвета “кофе с молоком” – это первый признак

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

болезни, встречающийся в 95% случаев; у обычного населения такие пятна появляются в зависимости от фототипа: от 0,3% до 15%. Данные пятна характерны для ряда других заболеваний, связанных с RAS-мутациями, регулирующими клеточное деление. Они появляются на фоне роста продукции меланина и наличия в коже гигантских меланосом. У пациентов с нейрофиброматозом I типа число меланоцитов увеличивается более значительно по сравнению с другими заболеваниями. Другими заболеваниями, для которых характерно образование таких пятен, являются: Синдром Олбрайта-Штернберга (преждевременное половое созревание с остеодисплазией); Болезнь Бурневилля-Прингла (туберкулезный склероз); Анемия Фанкони (гематологические нарушения и опухоли). Пятна на радужке (узелки Лиша) встречаются фактически у всех пациентов с НФ-1, старше 20 лет. Они представляют небольшие белесоватые пятна (гамартомы) на радужке глаза. Узелки Лиша не видны невооружённым взглядом, необходимо офтальмологическое обследование.

Нейрофибромы развиваются из оболочек нервов и состоят из совокупности клеток – шванновских, фибробластов, нервных и тучных клеток. Они могут развиваться в любом месте по ходу периферических нервов. Большинство из них появляется в подростковом возрасте. Плексиформные нейрофибромы могут достигать гигантских размеров и, тем самым, изменять внешность пациентов [6], а также имеет место малигнизации этих образований [4,5]. Они чаще образуются в детстве, могут возникать в любой части тела. Частота встречаемости таких образований у людей с НФ-1 около 30%. Они вызывают дефекты как косметического плана (гипертрофию кожи, гиперпигментацию), так и могут сдавливать внутренние органы тела и сосудов, что может нарушить их нормальное функционирование, а может протекать бессимптомно. Наличие нейрофибромы может сопровождаться болезненными ощущениями, а постоянная боль в области плексиформной нейрофибромы может указывать на злокачественное состояние опухоли.

При постановке диагноза НФ-1 рекомендуется использовать диагностические критерии, рекомендованные Международным комитетом экспертов по нейрофиброматозу [8]: наличие шести или более пятен цвета кофе с молоком размером минимум 15 мм у взрослых и 5 мм у детей; две или более нейрофибромы любого типа или хотя бы одна плексиформная нейрофиброма; веснушки в подмышечной или паховой области; глиома зрительного нерва; два или более крошечных желто-коричневых узелков Лиша; различные костные поражения; родственник первой степени родства с НФ-I по вышеперечисленным критериям. При наличии у больного не менее 2 из нижеуказанных признаков, можно предположить заболевание.

Цель: проанализировать этиопатогенетические особенности нейрофиброматоза, а также проблемы современной диагностики и лечения на примере клинических случаев.

Задачи:

1. Рассмотреть этиологию и патогенез нейрофиброматоза.
2. Выявить особенности течения и возможные осложнения заболевания у пациентов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

в зависимости от локализации опухолей.

3. Сделать выводы о особенностях ведения таких пациентов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ трех медицинских карт пациентов с 1938 до 2004 гг. рождения, наблюдавшихся в УЗ «Минский городской клинический онкологический центр». В данное исследование были включены пациенты с диагнозом нейрофиброматоз 1 типа, с различными локализациями опухолей. Всем пациентам проводилась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) для выявления нейрофибром. Результаты сравнивались с типичным расположением доброкачественных опухолей при нейрофиброматозе. Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

Результаты и их обсуждение. Пациент А, 1938 г. рождения, типичное расположение нейрофибром в подкожно- жировой клетчатке, размеры узелков не превышают 1 см. Признаков сдавления органов нет. Обнаружена опухоль правого локтевого сустава в рамках нейорофиброматоза, с озлокачествлением в хондросаркому (рис. 1).

Рис. 1 – Хондросаркома в рамках нейрофиброматоза

Пациент В, 1967 гора рождения, обнаружены множественные подкожные очаги мягкотканной плотности до 1,2 см. Многоузловое гиподенсивное образование с неровным контуром и неравномерным накоплением контраста в процессе исследования обнаружено в заднем шейном пространстве слева на уровне С4-С7, общими размерами 3,6х3,4х6,7 см. (рис. 2), исходящее из межпозвоночного отверстия С4-С5, расширенного в диаметре. Образование оттесняет яремную вену и сонную артерию кпереди и раздвигает прилежащие мышцы. Признаков нарушения функций нет.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Рис. 2 – Нейрофиброма в заднем шейном пространстве

Пациент С, 2004 года рождения. В 2023 году был проведен консилиум, в состав которого вошли 8 врачей. Диагноз: НФ 1, смешанный, множественные образования по всему телу, состояние после 2 оперативных лечений (2016 – открытая биопсия паравертебральной опухоли; 2018 – открытая биопсия, удаление опухоли подколенной области справа). На фоне приема препарата “Иматиниб” отмечена стабилизация процесса. Сопутствующая патология: Белково-энергетическая недостаточность 1 ст., ИМТ 14,8, низкорослость смешанного генеза. Гипогонадизм на фоне хронической соматической патологии (проводились инъекции тестостерона). Кисты щитовидной железы, эутиреоз. Рекомендации врача: экстренное нейрохирургическое вмешательство не показано (высокий риск послеоперационных осложнений, в том числе неврологического дефицита). Учитывая стабилизацию процесса, отсутствие данных за прогрессирование на фоне отмены препарата в течение 6 месяцев показан перерыв в лечении. Контроль МРТ каждые 4 месяца по месту жительства, консультация нейрохирурга.

КТ-картина множественных опухолевых образований во всех частях тела, а также, в подкожно-жировой клетчатке, что вызывает внешние дефекты, отражающиеся на психологическом состоянии пациента. Наибольшие размеры нейрофибром были обнаружены: в области грудной клетки (паравертебрально до 5 см.); в поясничных мышцах (до 6 см.); по ходу подвздошных мышц (до 6,8 см). Кроме того, выявлена компрессия эпидурального мешка и спинного мозга на уровне С2-С3, из-за патологического образования в межпозвонковом отверстии, которое распространяется в позвоночный канал, что может вызвать в дальнейшем осложнения в спинном мозге [3] (рис. 3).

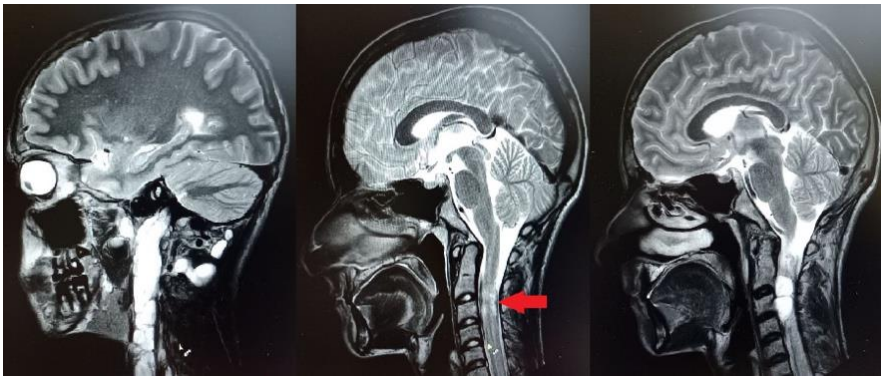


Рис. 3 – Нейрофиброма, распространяющаяся в позвоночный канал

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Выводы:

1. Нейрофиброматоз 1 типа является редкой генетической патологией, в основе которой лежит мутация в гене НФ-1, расположенном в 17 хромосоме, и характеризуется главным образом развитием множества доброкачественных опухолей.

2. Клиническая картина и течение заболевания зависят от локализации нейрофибром.

3. Новообразования могут озлокачествляться.

4. Мягкотканые структуры и органы, находящиеся вблизи нейрофибром, могут подвергаться механическому сдавлению, что влияет на их функции.

5. Опухоли, находящиеся в подкожно-жировой клетчатке, могут приводить к дефектам внешности, что может отражаться на психологическом состоянии пациента.

6. Нейрофибромы, не нарушающие функции органов, требуют постоянного контроля и особого ведения пациентов, заключающегося в контроле МРТ пациентов раз в 4 месяца, постоянное наблюдение у невролога и по необходимости – консультация нейрохирурга.

Литература

1. Мустафин Р.Н. Комплексный подход в изучении особенностей нейрофиброматоза 1 типа / Р.Н. Мустафин, М.А. Бермишева, Э.К. Хуснутдинова // Креативная хирургия и онкология. – 2013. – № 1. – С. 98 – 102.

2. Шнайдер Н.А. Нейрофиброматоз первого типа: болезнь Реклинхаузена / Н.А. Шнайдер, А.И. Горелов // Сибирское медицинское обозрение. – 2007. – №3. – С. 91 – 95.

3. An update on the central nervous system manifestations of neurofibromatosis type 1 / J.S. Nix [et al.] // Acta Neuropathol. – 2020. – № 139. – С. 625 – 641.

4. Blakeley, J.O. Therapeutic advances for the tumors associated with neurofibromatosis type 1, type 2, and schwannomatosis / J.O. Blakeley, S.R. Plotkin // Neuro. Oncol. – 2016. – № 18. – С. 624 – 638.

5. Comparison of Cancer Prevalence in Patients With Neurofibromatosis Type 1 at an Academic Cancer Center vs in the General Population From 1985 to 2020 / J. P. Landry [et al.] // JAMA Netw. Open. – 2021. – № 4. – С. 12 – 87.

6. Peltonen, S. Neurofibromatosis type 1 (NF1) gene: Beyond café au lait spots and dermal neurofibromas / S. Peltonen, R.A. Kallionpa, J. Peltonen // Exp. Dermatol. – 2017. – № 26. – С. 645 – 648.

7. Petruhin A.S. Detskaja nevrologija / A.S. Petruhin // GJeOTAR-Med. – 2012. – Vol. 13, №6. – P. 26 – 35.

8. Revised diagnostic criteria for neurofibromatosis type 1 and Legius syndrome: An international consensus recommendation / E. Legius [et al.] // Genet. Med. – 2020. – № 19. – С. 113 – 128.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.Г. Труханович, О.С. Будько

РОЛЬ ПОЛЛЮТАНТОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХОБЛ. СВЯЗЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МИНСКА С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ПОЛЛЮТАНТОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Научный руководитель: ст. преп. Е.В. Шуляк
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.G. Truhanovich, D.I. Yanovskaya

ROLEOFPOLLUTANTSINTHEPATHOGENESIS OF COPD. RELATIONSHIP OF INCIDENCE OF THE POPULATION OF THE CITY OF MINSK WITH THE CONCENTRATION OF POLLUTANTS IN THE ATMOSPHERIC AIR

Tutor: senior lecturer K.V. Shuliak
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В ходе исследования выявлена прямая зависимость уровня заболеваемости населения хроническими обструктивными болезнями легких от загрязнения поллютантами атмосферного воздуха в г. Минске. Результаты свидетельствуют о необходимости более тщательного проведения мониторинга качества атмосферного воздуха, а также усовершенствования профилактических мероприятий с целью снижения заболеваемости.

Ключевые слова: индикаторы загрязнения атмосферы, заболеваемость населения, болезни органов дыхания, хроническая обструктивная болезнь лёгких.

Resume. As a result of the study, a direct dependence of the level of morbidity of the population with chronic obstructive pulmonary diseases on pollutant pollution of the atmospheric air in Minsk was revealed. The results obtained indicate the need for more thorough monitoring of atmospheric air quality, as well as the development and further improvement of preventive measures in order to reduce the incidence.

Keywords: air pollution indicators, population morbidity, respiratory diseases, chronic obstructive pulmonary disease.

Актуальность. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности в области пульмонологии [1]. Развитие ХОБЛ зависит от внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) факторов риска [2]. К внутренним факторам риска этих заболеваний относят генетику, пол, реактивность дыхательных путей. Внешние факторы риска включают в себя вдыхание токсических веществ, курение, загрязнение воздушного бассейна, социальный и экономический статус, профессиональные факторы риска, характер и статус питания. Причиной обострения и развития ХОБЛ могут быть факторы неинфекционной природы, среди которых ведущая роль принадлежит атмосферным поллютантам [3].

Современный этап технологического прогресса характеризуется активным вмешательством человека в баланс окружающей среды [4]. Наблюдается прямая зависимость между факторами риска внешней среды и здоровьем человека и населения в целом [4]. В связи с этим, важность научных исследований в экологии, в частности, в области влиянии воздуха на здоровье населения весьма высока, что

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

требует постоянного развития научной деятельности в этой сфере.

Установлено, что с повышением в атмосфере концентраций диоксида серы, диоксида азота, которые являются наиболее патогенными в отношении респираторной системы, и других повреждающих факторов увеличивает риск обострений ХОБЛ, которые требуют госпитализации [5].

Состояние атмосферного воздуха представляет собой приоритетный показатель, влияющий на здоровье человека, так как ингаляционный путь поступления повреждающих веществ является одним из наиболее опасных [4]. Всасывание патогенных агентов через дыхательную систему обеспечивает быстрое поступление повреждающих веществ в организм. За счет особенностей строения дыхательной системы поллютанты, поступающие ингаляционным путем, способны оказывать воздействие на органы-мишени, не подвергаясь предварительной инактивации и дезинтоксикации в аэрогематическом барьере [3].

Цель: установить наличие причинно-следственных связей в системе «загрязнение атмосферного воздуха – заболеваемость населения» г. Минск, оценив степень загрязнения воздуха города Минска.

Задачи:

1. Рассмотреть основные патофизиологические механизмы развития ХОБЛ.
2. Установить наличие причинно-следственных связей в системе «загрязнение атмосферного воздуха – заболеваемость населения» г. Минск.
3. Оценить зависимость уровня заболеваемости от степени загрязнения воздуха города Минска.

Материалы и методы. Дизайн исследования – ретроспективный открытый. Оценка качества атмосферного воздуха проводилась на основании данных исследований ГУ «Минский городской ЦГЭ» по КИЗА в г. Минск в динамике за период 2019-2021 годы. В работе использованы официальные статистические данные о первичной заболеваемости населения по информации информационно-аналитического центра комитета по здравоохранению Минского городского исполнительного комитета за период с 2019 г. по 2021 г.

Результаты и их обсуждение. Легочные альвеолы имеют большую поверхность всасывания, небольшую толщину мембран, усиленный кровоток в системе легочных капилляров, кроме того характеризуются отсутствием дополнительных барьеров для задержки патогенных веществ. Всасывание токсических аэрозолей, пылевых частиц начинается непосредственно в верхних отделах дыхательных путей, после переходит в легочной ацинус. Вещества всасываются в кровь и лимфу в малом круге кровообращения и распространяются в организме минуя систему детоксикации. Таким образом, поллютанты, поступающие ингаляционным путем, способны оказывать воздействие на мишени, не подвергаясь предварительной инактивации и дезинтоксикации в аэрогематическом барьере.

Патогенетическая основа ХОБЛ включает в себя хронический воспалительный процесс трахеобронхиального дерева, легочной паренхимы и сосудов, при котором выявляются повышенные количества макрофагов, Т-лимфоцитов и нейтрофилов, продуцирующих большое количество медиаторов, которые способны повреждать

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

структуру легких и поддерживать нейтрофильное воспаление.

При морфологическом анализе в трахеобронхиальном дереве выявляются воспалительные клетки, инфильтрирующие поверхностный эпителий; возрастает число бокаловидных клеток, что ведет к гиперпродукции слизи и нарушению функции мерцательного эпителия, развивается бронхиальная обструкция, которая приводит к формированию эмфиземы легких, нарушению газообмена, дыхательной недостаточности и развитию легочного сердца. В мелких бронхах, бронхиолах воспалительный процесс происходит со структурным ремоделированием бронхиальной стенки, за счет повышения содержания коллагена и образованием рубцовой ткани, что приводит к обструкции дыхательных путей. Кроме этого, в патогенезе ХОБЛ имеют значение дисбаланс протеолитических ферментов, антипротеиназ и оксидативный стресс.

Приведенные данные по причинам, патогенезу, морфологии показывают, что ХОБЛ – результат хронического бронхита, длительного бронхоспастического синдрома и/или эмфиземы легких и других паренхиматозных деструкций (в том числе врожденных), связанных с уменьшением эластических свойств легких [5].

Патогенез возникновения обострения ХОБЛ при попадании триггерных веществ: воспаление локализовано в мелких дыхательных путях, после распространяется на интерстициальную ткань, паренхиму лёгких, и осуществляется деструкция эластического каркаса стенок альвеол, формируется эмфизема лёгких. Происходит аккумуляция нейтрофилов, цитотоксических CD8+ Т-клеток и макрофагов [5].

Приоритетными поллютантами атмосферного воздуха являются диоксид серы, взвешенные вещества, моноксид углерода и диоксид азота. Диоксид азота в концентрациях значительно превышающих предельно дорустимую концентрацию (ПДК) способствует вынужденному увеличению числа дыхательных актов за счет развития отека верхних дыхательных путей, в тяжелых формах – к асфиксии, отёку лёгких. При контакте с влагой образуются азотистая и азотная кислоты, способные нарушать физиологическую целостность стенки альвеол. В результате взаимодействия с воздухом происходит вспенивание, препятствующее газообмену, что приводит к отеку легких. Отравление угарным газом обусловлено связыванием с гемоглобином крови с образованием карбоксигемоглобина, который блокирует процесс тканевого дыхания.

В период с 2019 по 2021 г. КИЗА был оценен как низкий (КИЗА $\leq$ 5). Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствовал допустимому значению («Р» до 3,0). Выявлена высокая прямая зависимость между уровнем первичной заболеваемости хронической обструктивной болезнью легких и КИЗА (коэффициент корреляции 0,839, t-критерий Стьюдента 1,543); хронической обструктивной болезнью легких и суммарным показателем загрязнения атмосферного воздуха (коэффициент корреляции 0,762, t-критерий Стьюдента 1,177).

Выводы:

1. При анализе влияния поллютантов, содержащихся в атмосферном воздухе г. Минска за 2019-2021 гг., выявлена взаимосвязь между динамикой выбросов в

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

атмосферу загрязняющих веществ и первичной неинфекционной заболеваемостью органов дыхания.

2. Выявленная в результате исследования прямая зависимость уровня заболеваемости населения ХОБЛ от степени загрязнения г. Минска свидетельствует необходимости более тщательного мониторинга качества атмосферного воздуха, разработки и дальнейшего усовершенствования профилактических мероприятий, направленных на снижение уровня заболеваемости населения, в том числе повышения информированности о дополнительных, не связанных с промышленным загрязнением атмосферы, факторах риска развития данной патологии.

Литература

1. Балашов, М.А. Динамика клинических и функциональных показателей у больных обострением ХОБ, в зависимости от условий проживания / М.А. Балашов [и др.] // Результаты современных научных исследований и разработок: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. – С. 225 – 231.

2. Богушева, Н.В. Состояние окружающей среды и заболеваемость хронической обструктивной патологией легких / Н. В. Богушева // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – С. 6 (111). – С. 87 – 90.

3. Овчаренко, С.И. Факторы, влияющие на развитие обострений хронической обструктивной болезни легких / С. И. Овчаренко // Форматка. – 2010. – № 4. – С. 17 – 19.

4. Сыска, А.Г. Гигиена окружающей среды / А.Г. Сыска, М. А. Дубина. –2015. – 40 с.

5. Чечулин, А.Г. Хроническая обструктивная болезнь легких: федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению / А.Г. Чечулин [и др.] // Пульмонология. – 2022. – Т. 32, № 3. – С. 356 – 392.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Я.Д. Турута, С.К. Броницкий

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ

Научные руководители: ст. преп. С.Н. Чепелев, А.Л. Раик*

Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
**2-я городская клиническая больница, г. Минск*

Y.D. Turuta[1], S.K. Bronitskii[1]

FEATURES OF THE INFLUENCE OF COVID-19 INFECTION ON THE PREVALENCE OF CARDIAC ARRHYTHMIAS IN PATIENTS

Tutors: senior lecturer S.N. Chepelev, A.L. Raik*

Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk
**2nd City Clinical Hospital, Minsk*

Резюме. Целью исследования явился анализ особенностей влияния инфекции COVID-19 на распространенность сердечных аритмий у пациентов. Выявлено, что в период пандемии инфекции COVID-19 отмечается увеличение количества аритмий, их «омоложение», а также преобладание желудочковых нарушений сердечного ритма над предсердными.

Ключевые слова: аритмия, инфекция COVID-19, пандемия, встречаемость, возраст.

Resume. The purpose of the study was to analyze the characteristics of the impact of COVID-19 infection on the prevalence of cardiac arrhythmias in patients. It was revealed that during the COVID-19 pandemic, there is an increase in the number of arrhythmias, their “rejuvenation,” as well as a predominance of ventricular heart rhythm disturbances over atrial ones.

Keywords: arrhythmia, COVID-19 infection, pandemic, incidence, age.

Актуальность. Под термином «аритмия» понимается любой ритм сердца, отличающийся от нормального [1]. Возникновение аритмий является опасным состоянием, которое помимо ухудшения качества жизни, может привести к серьезным последствиям для сердца, вплоть до его остановки [2]. Причины нарушения сердечного ритма сводятся к внутриклеточным процессам в кардиомиоцитах, на которые значительное влияние оказывают факторы внешней среды, например, инфекционные заболевания [2]. В связи с этим актуальной проблемой для кардиологов всего мира становятся последствия инфекции COVID-19 (SARS-CoV-2), которая вызвала глобальную пандемию, затронувшую практически все страны мира, в том числе и Республику Беларусь. Стоит отметить, что в настоящее время ситуация по заболеваемости инфекцией COVID-19 на территории Республики Беларусь стабилизирована и перешла в непандемичную, сезонную фазу. Наиболее распространенные внелегочные проявления инфекции COVID-19 связаны с сердечно-сосудистой системой и в ряде случаев на ранних стадиях развития заболевания сообщалось, что повреждение сердца, проявляющееся повышением уровня сердечных биомаркеров, возникает у 20-30% госпитализированных пациентов

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

с инфекцией COVID-19 [3, 4]. Также стоит отметить, что повреждение сердца при инфекции COVID-19 независимо связано с неблагоприятными исходами, включая смертность. В настоящее время, несмотря на стабилизацию эпидемиологической ситуации, вирус SARS-CoV-2 все еще представляет опасность для сердечно-сосудистой системы человека за счет особенностей своих факторов патогенности, в частности «гликопротеинового шипа», который обеспечивает инвазию инфекционного агента внутрь кардиомоицита [5].

Цель: проанализировать особенности влияния инфекции COVID-19 на распространенность сердечных аритмий у пациентов.

Задачи:

1. Проанализировать сведения современной научной литературы о влиянии инфекции COVID-19 на сердечную деятельность и возникновение аритмий;

2. Проанализировать встречаемость аритмий в январях 2019-2023 гг. и изучить особенности их распределение по нозологическим формам;

3. Определить влияние возрастного фактора на риск возникновения аритмии в период пандемии инфекции COVID-19.

Материал и методы. При выполнении исследования был проведен анализ современной отечественной и зарубежной научной медицинской литературы по теме исследования, проведен ретроспективный анализ структуры обращаемости в приемном отделении УЗ «2-я городская клиническая больница» (г. Минск) за период с 2019 г. по 2023 г. (анализируемый месяц в каждом году – январь) методом сплошной выборки. Анализировалось как общее количество нарушений сердечного ритма у пациентов, так и распределение данных нарушений по нозологическим формам.

Оценка значимости различий в исследуемых группах определялась по рассчитанному коэффициенту соответствия Хи-квадрат (χ^2). Значения $p<0,05$ рассматривались как статистически значимые.

Результаты и их обсуждение. Всего было проанализировано 8975 историй болезни пациентов, обратившихся в приемное отделение УЗ «2-я городская клиническая больница», среди которых было 4706 женщин, 4269 мужчин.

Для оценки влияния инфекции COVID-19 на изменение общего числа выявленных аритмий была проведена группировка по наличию нарушения ритма сердца у пациентов, обратившихся в приемное отделение (рис.1).

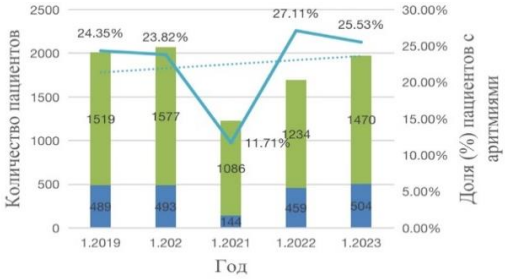


Рис. 1 – Распределение исследуемых пациентов, обратившихся в приемное отделение, на имеющих и не имеющих аритмии за периоды январей 2019–2023 гг.

Примечание – синим обозначены столбцы пациентов с аритмиями; зеленым – пациенты без аритмий; голубая сплошная кривая отражает изменение доли пациентов с аритмиями, а пунктир – линия тренда.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Первый случай инфекции COVID-19 в Республике Беларусь был зарегистрирован 27.02.2020, в связи с этим мы можем считать, что данные за январи 2019 г. и 2020 г. характеризуют структуру обращаемости и распределения аритмий в условиях отсутствия инфекции COVID-19 в Республике Беларусь. Распределение показателей обращаемости и общего количества выявленных аритмий между январями 2019 и 2020 года значимых различий не имели (χ^2=0.098, p>0,05), в связи с чем эти два года можно условно обозначить как «доковидный период». Январи 2022 г. и 2023 г. – период, когда пандемия инфекции COVID-19 не исчезла из Республики Беларусь, но принятые меры позволили системе здравоохранения работать в обычном режиме. Значимых различий в структуре обращаемости и числе выявленных аритмий в январях 2022 г. и 2023 г. не выявлено (χ^2=0.685, p>0,05), что позволяет объединить эти два год в «постковидный период». Январь 2021 г. характеризует структуру обращаемости в условиях пика второй волны пандемии и изменения режима работы учреждений здравоохранения. Январь 2021 г. не соотносится ни с доковидными январями (χ^2=59.746, p<0,001), ни с постковидными (χ^2=75.773, p<0,001), что позволяет рассматривать его как особенный период «разгара пандемии».

Чтобы выяснить влияние инфекции COVID-19 на изменение структуры различных видов аритмий, была проведена группировка пациентов с наличием нарушений сердечного ритма по видам нарушений: 1 группа – фибрилляция/трепетание предсердий (ФП/ТП); 2 группа – наджелудочковая экстрасистолия (НЖЭС); 3 группа – желудочковая экстрасистолия (далее ЖЭ); 4 группа – наджелудочковая тахикардия (НЖТ); 5 группа – желудочковая тахикардия (ЖТ); 6 группа – атриовентрикулярная блокада (АВБ); 7 группа – синдром слабости синусового узла (СССУ); 8 группа – блокада левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ); 9 группа – блокада правой ножки пучка Гиса (БПНПГ); 10 группа – блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса (БПВЛНПГ).

Основными формами нарушения ритма и проводимости сердца в структуре обращаемости были ФП/ТП. Как видно из рис. 2, с января 2019 г. по январь 2023 г. наблюдалась тенденция к снижению доли ФП/ТП от общего числа аритмий. Исключение составлял январь 2021 г.: доля ФП/ТП в январе 2021 г. по сравнению с другими январями возросла.

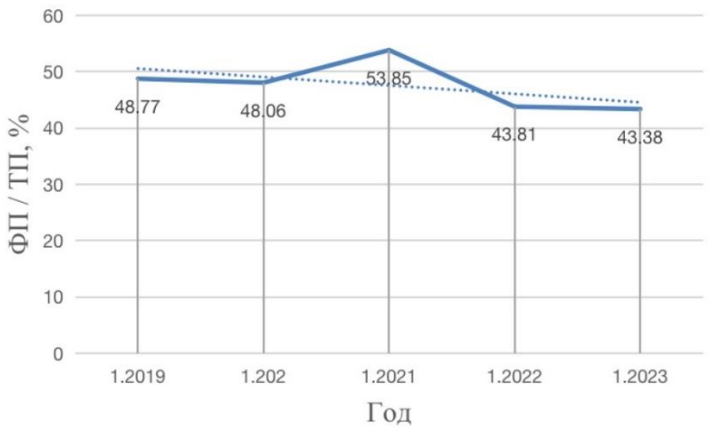


Рис. 2 – Изменение доли (%) обнаруженных ФП/ТП у пациентов в январе 2019 – в январе 2023
Примечание – пунктир отображает линию тренда.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

При этом в эти же годы наблюдалось увеличение доли ЖЭ и ЖТ (данные представлены на рис. 3): доля ЖЭ и ЭТ с января 2019 по январь 2023 увеличивалась, причем ее пик пришелся на ранний постковидный период (январь 2022 года). Однако январь 2021 г. составляет исключение: в этом месяце доля ЖЭ и ЖТ среди пациентов, обратившихся в приемное отделение 2 ГКБ г. Минска, уменьшилась.

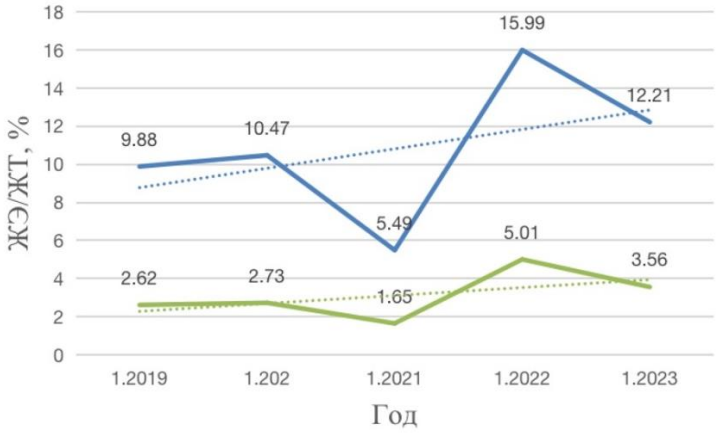


Рис. 3 – Изменение доли (%) обнаруженных ЖЭ (синяя кривая) и ЖТ (зеленая кривая) у пациентов в январях 2019 2023 гг.
Примечание – пунктир отображает линию тренда.

Для установления влияния инфекции COVID-19 на структуру распределения ФП/ТП, ЖЭ, ЖТ по годам было проанализировано распределение количества ФП/ТП, ЖЭ, ЖТ в январях 2019-2023 годов (χ^2=21,403, p<0,01). Можно сделать вывод о наличии статистически значимого различия в распределении этих видов аритмий: в январях 2019 г., 2020г., 2022 г., 2023г. Доля ФП/ТП уменьшилась, в то время как доля более опасных ЖТ, ЖЭ увеличилась.

В январе 2021 г., в условиях пика пандемии инфекции COVID-19, отмечалась противоположная ситуация: доля ФП/ТП по сравнению с другими годами возросла, а доля ЖЭ и ЖТ уменьшилась. Такое изменение распределения аритмий требует дальнейшего анализа, поскольку желудочковые аритмии являются более опасными, чем ФП/ТП, а в условиях пандемии 2021 г. пациенты с состояниями, не угрожающими их жизни, были переведены на амбулаторный этап лечения.

Для установки связи возраста с развитием аритмии, была проведена группировка анализируемых пациентов по возрасту в соответствии с возрастной классификацией ВОЗ: молодой возраст – 18-44 лет; средний возраст – 45-59 лет; пожилой возраст – 60-74 лет; старческий возраст – 75-90 лет; долголетие – 91 год и более.

По данным таблицы 1 видно, что структура распределения обращаемости по возрастным группам претерпела ряд изменений: в доковидные январи 2019 г., 2020 г. и в январе 2021 г. превалирующей по числу аритмий возрастной группой были пациенты с возрасте 75-90 лет, а в постковидные январи 2022 г., 2023 г. аритмии чаще выявлялись в более молодой возрастной группе – 60-74 лет (χ^2= 152.136, p<0,01). Можно сделать вывод о том, что долгосрочные последствия пандемии сместили частоту встречаемости аритмии в сторону более молодого возраста (с 75-90 лет до 60-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

74 лет), в связи с чем можно предположить «омоложение» аритмий в связи с эпидемиологической ситуацией в Республике Беларусь.

Табл. 1. Возрастная структура аритмий среди анализируемых пациентов за январи 2019-2023 гг., в пересчете на 1000 обратившихся

Годы	18-44	45-59	60-74	75-90	91+
2019	36,8	124,7	345,6	**464,2**	28,6
2020	52,7	109,5	385,4	**419,9**	32,5
2021	6,9	69,4	423,6	**444,4**	55,6
2022	45,8	119,8	**496,7**	313,7	24,0
2023	59,5	119,0	**464,3**	343,3	13,9

Примечание: полужирным цветом выделена превалирующая возрастная группа пациентов

Выводы: по результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. При группировке пациентов с аритмиями по нозологическим формам аритмий было выявлено, что наиболее частой формой нарушения сердечного ритма являлись ФП/ТП. За период январей с 2019 по 2023 гг. (кроме января 2021 г.) наблюдалась тенденция к снижению доли ФП/ТП от общего числа аритмий. Доля ЖЭ и ЖТ за период январей с 2019 по 2023 гг. (кроме января 2021 г.) увеличивалась, причем ее пик пришелся на ранний постковидный период (январь 2022 г.). То есть распределение по нозологическим формам изменилось в сторону увеличения числа более опасных для жизни желудочковых аритмий и уменьшения ФП/ТП;

2. При группировке пациентов с аритмиями по возрастным группам в соответствии с международной классификацией ВОЗ было выявлено, что распределение аритмий по возрастным группам за январи 2019-2023 гг. изменилось (χ^2=152.136, p<0,01): в январях 2019-2021 гг. возрастной группой, в которой наиболее часто выявляли аритмии, была группа 75-90 лет. В период угасания пандемии инфекции COVID-19 аритмии чаще стали выявляться в более молодой возрастной группе: 60-74 лет.

Литература

1. Fu, D. G. Cardiac arrhythmias: diagnosis, symptoms, and treatments. / D. G. Fu // Cell Biochem Biophys. – 2015. – Vol. 73, № 2. – P. 291–296.

2. Antzelevitch, C. Overview of basic mechanisms of cardiac arrhythmia / C. Antzelevitch, A. Burashnikov // Card Electrophysiol Clin. – 2011. – Vol. 3, № 1. – P. 23–45.

3. COVID-19 and cardiac arrhythmias: a contemporary review / S. A. Saha, A. M. Russo, M. K. Chung [et al.] // Curr Treat Options Cardiovasc Med. – 2022. – Vol. 24, № 6. – P. 87–107.

4. Cardiac arrhythmias in post-COVID syndrome: prevalence, pathology, diagnosis, and treatment / A. Huseynov, I. Akin, D. Duerschmied [et al.] // Viruses. – 2023. – Vol. 15, № 2. – Art. ID 389. – P. 1–15.

5. COVID-19 and arrhythmia: an overview / J. A. Varney, V. S. Dong, T. Tsao [et al.] // J Cardiol. – 2022. – Vol. 79, № 4. – P. 468–475.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

П.Е. Цецохо, А.Д. Генрихсен

СИНДРОМ ВЫГОРАНИЯ. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 3 КУРСА БГМУ

***Научные руководители: канд. биол. наук, доц. С.А. Жадан*[*], н.с. А.О. Козмидиади*[**]**

Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
[**]ООО Интелико Системс, г. Минск

P.E. Tsatsokha, A.D. Henrykhsen

BURNOUT SYNDROME. PATHOPHYSIOLOGICAL FEATURES IN THIRD-YEAR MEDICAL STUDENTS OF THE BSMU

***Tutor: PhD, associate professor S.A. Zhadan*[*], researcher A.O. Kozmidiadi*[**]**

[*] Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk
[**]LLC Intelico Systems, Minsk

Резюме. В статье приведены результаты исследований степени эмоционального выгорания у студентов-медиков 3 курса БГМУ по трём основным показателям: индекс профессионального выгорания, показатель редукции профессиональных достижений, показатель эмоционального истощения.

Ключевые слова: синдром выгорания, студенты-медики.

Resume. The article presents the results of studies of the degree of emotional burnout among medical students of the 3rd year of BSMU in three main indicators: the index of professional burnout, the indicator of the reduction of professional achievements, the indicator of emotional exhaustion.

Keywords: burnout syndrome, medical students.

Актуальность. Синдром эмоционального выгорания преимущественно касается профессий, связанных с коммуникацией с людьми и первоначально рассматривается как «плата за сочувствие». Именно поэтому медицинские работники подвержены профессиональному выгоранию. Многие исследования подтверждают, что у большого количества врачей выявляются различные признаки этого состояния. Подробное изучение этой проблемы позволило установить, что синдром выгорания врачей зачастую начинает формироваться еще в период студенчества. По данным многочисленных исследований встречаемость синдрома выгорания среди студентов-медиков колеблется от 27 до 75 процентов, а студенты 3-го года обучения являются наиболее уязвимой группой.

Проблема выгорания среди студентов-медиков активно изучается во многих странах, однако в Республике Беларусь подобная работа не имеет достаточного для обобщающих выводов объема и неоднородна по методическим подходам.

Цель: установить уровень выгорания среди студентов 3 курса лечебного факультета и студентов 3 курса медицинского факультета иностранных учащихся УО «БГМУ».

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Задачи:

1. Провести сравнительный анализ уровня выгорания среди студентов БГМУ с таковым среди студентов-медиков в других странах.

2. Сравнить суммарные показатели выгорания по MBI среди студентов лечебного факультета и медицинского факультета иностранных учащихся.

3. Определить гендерные различия по показателям выгорания по MBI в среде студентов БГМУ.

4. Выявить различия между студентами лечебного факультета и факультета иностранных учащихся по основным показателям выгорания.

Материалы и методы. На условиях анонимности проведено анкетирование с использованием опросников выгорания Маслач (MBI) среди студентов лечебного факультета и медицинского факультета иностранных учащихся БГМУ. Исходя из литературы данный опросник наиболее часто применяется в подобных исследованиях. Помимо этого, MBI основан на трехфакторной модели, которая заложена в определение эмоционального выгорания по версии ВОЗ. MBI дает возможность рассчитать для каждого респондента показатели эмоционального истощения, деперсонализации, редукции профессиональных достижений и обобщающий их индекс. Студентами лечебного факультета было заполнено 48 анкет (28 девушек и 20 парней); Иностранного факультета – 58 (30 и 28 соответственно).

Статистическая обработка данных была проведена с помощью программы Statistica12 с использованием параметрических и непараметрических методов.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что в сравнении с русскоговорящими студентами иностранные учащиеся страдают профессиональным выгоранием чаще. Индекс профессионального выгорания среди иностранных студентов (FB-Foreigners before) в сравнении с русскоговорящими (RB-Russian before) представлен на рисунке 1:

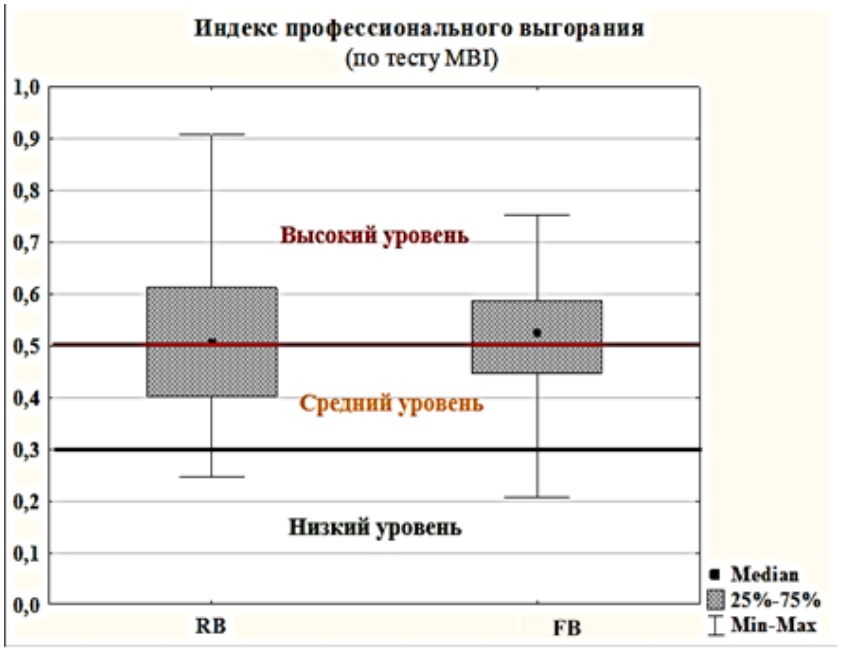


Рис. 1 – Индекс профессионального выгорания

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Показатель редукции профессиональных достижений находится на среднем и низком уровнях более чем у 80% студентов, что свидетельствует о незначительных психоэмоциональных изменениях, имеющих следующие проявления: 1) безразличие к учебе; 2) снижение самооценки; 3) чувство собственной несостоятельности; 4) сомнения в значимости будущей профессии (рисунок 2).

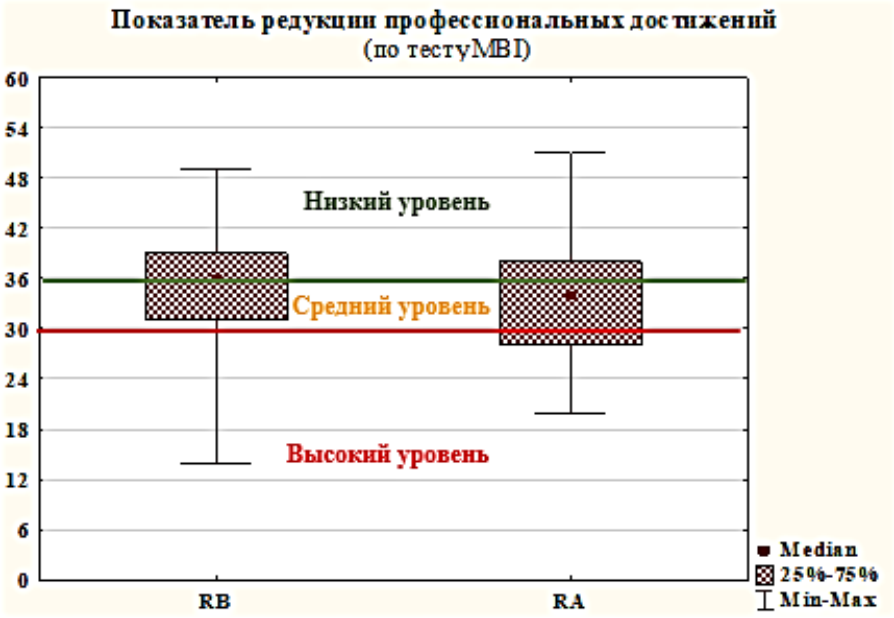


Рис. 2 – Показатель редукции профессиональных достижений

Показатели эмоционального истощения находятся в красной зоне у студентов всех исследованных групп, что говорит о высоком уровне эмоционального истощения у студентов-медиков 3 курса (рисунок 3).

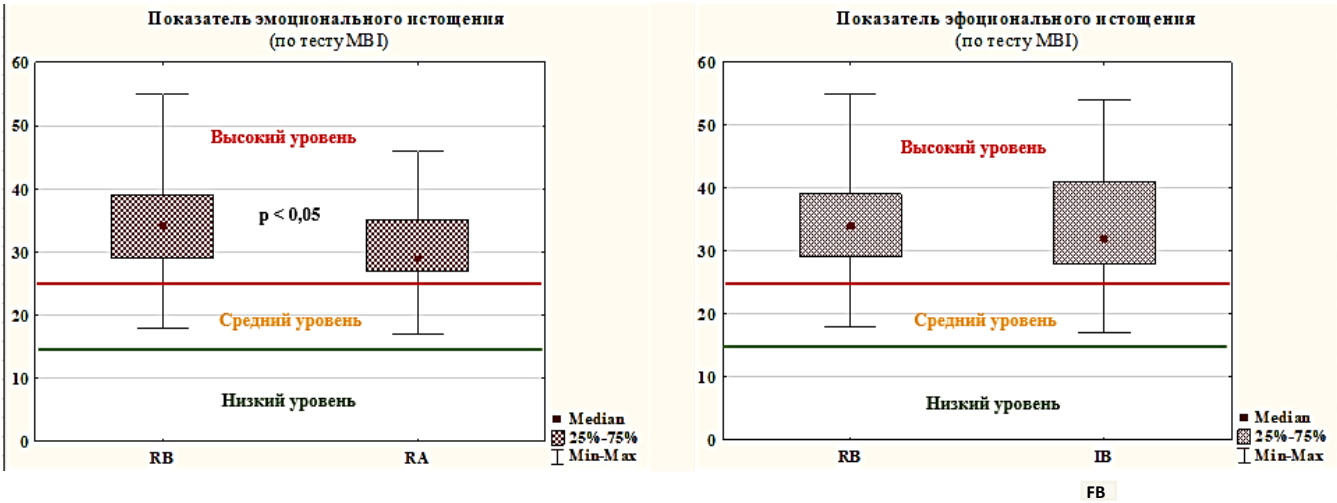


Рис. 3 – Показатель эмоционального истощения

Группы студентов лечебного и иностранного факультетов были однородны по возрастным и гендерным признакам. Суммарный показатель выгорания в группе

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

лечебного факультета составил 0,52±0,020 (M±m), у иностранных студентов - 0,52±0,014 (M±m). Полученные данные свидетельствуют о том, что признаки синдрома выгорания выявляются у половины студентов БГМУ. Этот уровень соответствует данным исследований и в других странах. Установлено, что существенное влияние на уровень выгорания оказывают социальные факторы. Предположительно иностранные студенты, оторванные от своей страны и испытывающие языковой барьер, в БГМУ социально достаточно защищены. Однако у русскоязычных студентов уровень профессиональной редукции был достоверно более выражен ($p < 0.05$). Выявленный феномен требует дальнейшего изучения. Различия по другим показателям MBI между группами иностранных студентов и студентов лечебного факультета не обнаружены. Гендерные различия по показателям выгорания в обеих группах в нашем исследовании выявлены не были.

Выводы:

1. Уровень выгорания среди студентов БГМУ соответствует данным, полученным в других странах.
2. Среди студентов лечебного и иностранного факультетов суммарные показатели выгорания по MBI статистически не отличаются.
3. В среде студентов БГМУ показатели выгорания по MBI не имеют гендерных различий.
4. Выявленные различия по показателю профессиональной редукции между студентами лечебного и иностранного факультетов требуют дальнейшего изучения.

Литература

1. Баробанова, М. В. Изучение психологического содержания синдрома «эмоционального сгорания» / М. В. Баробанова // М.: Педагогика, 2005. — 527 с.
2. Багрий М. А. Сравнительный анализ проявлений профессионального стресса у врачей разных специализаций / М. А. Багрий // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. — 2005. — № 1. — С. 71.
3. Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова // СПб.: Питер, 2008. — 358 с.
4. Лозинская Е.И., Лутова Н.Б., Вид В.Д. Системный индекс синдрома перегорания (на основе теста MBI). Методические рекомендации / Е. И. Лозинская, Н. Б. Лутова, В. Д. Вид // НИПНИ им. Бехтерева, 2007.
5. Горшков, Е. А. Исследование синдрома эмоционального выгорания у студентов-старшекурсников / Е. А. Горшков, В. И. Косоногова // Молодой ученый. — 2015. — № 23. — С. 51 — 55.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А.О. Чеботарь, И.А. Семёник

CD4- И CD8-ПОЗИТИВНЫЕ КЛЕТОЧНЫЕ ПОПУЛЯЦИИ В ПЕРИТУМОРОЗНОЙ ЗОНЕ ГЛИАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ КРЫС В РАЗНЫЕ СРОКИ ЭКСПЕРИМЕНТА

Научный руководитель: канд. мед. наук С.Н. Рябцева
Лаборатория «Центр электронной и световой микроскопии»
Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск

A.O. Chabatar, I.A. Siamionik

CD4- AND CD8-POSITIVE CELLS IN THE PERITUMORAL ZONE OF A GLIAL TUMOR IN RATS IN DIFFERENT TIME OF EXPERIMENT

Tutor: PhD S.N. Rjabceva
Laboratory "Center for Electron and Light Microscopy"
Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk

Резюме. Изучен характер динамических изменений популяций $CD4^+$- и $CD8^+$-клеток в перитуморозной зоне глиальной опухоли после имплантации клеток линии глиомы С6 в головной мозг крыс в разные сроки эксперимента.

Ключевые слова: глиома, перитуморозное микроокружение, макрофаги, Т-лимфоциты.

Resume. The dynamic changes in the populations of $CD4^+$- and $CD8^+$-cells in the peritumorous zone of a glial tumor after implantation of C6 glioma cells into the brain of rats at different periods of the experiment was studied.

Keywords: glioma, peritumoral microenvironment, macrophages, T-lymphocytes.

Актуальность. Глиомы представляют собой гетерогенную группу первичных опухолей центральной нервной системы, которые происходят из глиальных клеток-предшественников [2], среди которых глиобластома является наиболее злокачественной и часто встречающейся опухолью головного мозга, на ее долю приходится порядка 60% всех опухолей данной локализации [3]. Несмотря на хирургическую резекцию, лучевую терапию и/или адьювантную химиотерапию пациенты с глиобластомой имеют низкую медиану выживаемости. Тем не менее, иммунная терапия показывает многообещающие результаты.

В перитуморозной зоне опухоли обнаруживаются различные типы иммунных клеток и цитокинов, среди которых выявляются $CD8^+$- и $CD4^+$-Т-лимфоциты, которые являются наиболее важными клетками для иммунной терапии. Так же, как и $CD8^+$- и $CD4^+$-макрофаги, которые связаны с «ускользанием» опухоли от иммунного ответа, с ангиогенезом и инвазией. Предыдущие исследования показали, что инфильтрация опухоли и перитуморозной зоны лимфоцитами и макрофагами является важным прогностическим фактором клинического исхода [4,5].

Изучение связи между опухолевыми клетками и иммунными клетками в перитуморозной зоне, включая как Т-лимфоциты, так и макрофаги имеет большой потенциал, учитывая их контакты с опухолевыми клетками, что может послужить потенциальной терапевтической мишенью для лечения глиальных опухолей.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Цель: изучить характер распространения $CD4^+$- и $CD8^+$-позитивных клеток в перитуморозной зоне глиальной опухоли после имплантации клеток линии глиомы С6 в головной мозг крыс в разные сроки эксперимента.

Задачи:

1. Оценить клеточную плотность лимфоцитов и макрофагов в перитуморозной зоне головного мозга подопытных животных по данным экспрессии маркера CD8 в разные сроки эксперимента.

2. Оценить клеточную плотность лимфоцитов и макрофагов в перитуморозной зоне головного мозга подопытных животных по данным экспрессии маркера CD4 в разные сроки эксперимента.

Материалы и методы. Эксперимент проводился на крысах линии Wistar массой 230–270 г обоего пола. Манипуляции с животными в ходе экспериментов осуществляли с соблюдением правовых и этических норм обращения с животными в соответствии с национальными и международными стандартами качества планирования и проведения исследований на животных [1]. Протокол исследований одобрен комиссией по биоэтике при Институте физиологии НАН Беларуси.

В ходе оперативного вмешательства, с помощью стереотаксического аппарата, по координатам атласа мозга крысы, животным проводилась имплантация опухолевых клеток. Точка мишени на черепе устанавливалась в правом полушарии на 2 мм выше и правее от брегмы (точки пересечения сагитального и венечного шва на черепе подопытного животного). Далее с помощью фрезы диаметром 2 мм в данной точке выполнялось фрезевое отверстие. Клеточная суспензия линии глиомы С6 в рабочем разведении $1{,}0*10^6$ клеток/мл в объеме 10 мкл с помощью дозатора вводилась в головной мозг подопытных животных. Животные выводились из эксперимента на 7-е, 14-е, 21-е сутки с последующей оценкой перитуморозной зоны. Были сформированы 3 группы исследования в соответствии со сроком выведения животных из эксперимента (n=5 в каждой экспериментальной группе).

Для оценки плотности клеток в перитуморозной зоне головного мозга подопытных животных проводилось иммуногистохимическое исследование с маркерами CD4 (E-AB-22098, Elabscience, в рабочем разведении 1:400) и CD8 (E-AB-65944, Elabscience, в рабочем разведении 1:300). После иммуногистохимического исследования срезы сканировали на гистологическом сканере AperioT2 фирмы Leica при увеличении ×20,0.

Для подсчета клеток микроглии в приложении SlideViwer, с помощью функции «Take Snapshot», делали микрофотографии на увеличении ×40,0 в 10-ти неперекрывающихся полях зрения. Подсчёт клеток проводился с использованием программы Image J (США) и ее приложения «Multi-point». В подсчет не включали клетки, тела которых частично или полностью находились за рамками поля зрения, а также позитивные к маркерам клетки, находящиеся в сосудах. Площадь анализируемого поля составила 122580,894 мкм^2.

Статистический анализ полученных результатов проводился с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США). Использовался непараметрический метод

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

U-критерия теста Манна–Уитни ($p<0,05$). Данные описательной статистики указаны в виде медианы (Me) и квартилей (Q25%;Q75%).

Результаты и их обсуждение. Во всех исследованных образцах головного мозга подопытных животных наблюдалась положительная реакция с исследуемыми первичными антителами. Выявленные позитивные клетки в перитуморозной зоне были разделены на положительные к маркерам лимфоциты и макрофаги.

Спустя семь суток от начала эксперимента в перитуморозной зоне глиомы С6 медиана клеточной плотности $CD4^+$-лимфоцитов составила 40,8 (32,6;65,3) клеток/мкм^2. Плотность $CD4^+$-макрофагов в перитуморозной зоне была 65,3 (16,3;130,5) клеток/мкм^2. При этом 27,9% позитивных клеток располагались в периваскулярной области. Достоверных различий по количеству $CD4^+$-лимфоцитов и макрофагов в перитуморозной зоне глиомы С6 на 7 сутки эксперимента не установлено ($p>0,05$).

$CD8^+$-макрофаги на седьмые сутки от имплантации опухолевых клеток определялись в единичных полях зрения, медиана их клеточной плотности в перитуморозной зоне составила 0,0 (0,0;0,0) клеток/мкм^2, при этом $CD8^+$-лимфоцитов в анализируемых полях зрения не выявлено. Достоверных различий по количеству $CD8^+$-лимфоцитов и макрофагов в перитуморозной зоне глиомы С6 на 7 сутки эксперимента не установлено ($p>0,05$).

При сравнении полученных данных по клеточной плотности CD4/CD8-позитивных клеток было установлено достоверное преобладание CD4-положительных лимфоцитов и макрофагов над $CD8^+$-клетками в перитуморозной зоне глиальной опухоли на седьмые сутки от начала проведения эксперимента ($p<0,001$ для двух типов клеток).

На 14-е сутки эксперимента плотность $CD4^+$-лимфоцитов в перитуморозной зоне составила 24,47 (8,2;48,9) клеток/мкм^2. Плотность $CD4^+$-макрофагов в перитуморозной зоне составила 89,7 (44,8;126,4) клеток/мкм^2. При этом 60,8% от всех $CD4^+$-клеток на 14-е сутки эксперимента располагались периваскулярно. Было установлено достоверное преобладание клеточной плотности $CD4^+$-макрофагов над $CD4^+$-лимфоцитами в перитуморозной зоне глиальной опухоли ($p<0,01$). Статистически значимых различий между клеточной плотностью $CD4^+$-лимфоцитов и $CD4^+$-макрофагов на 14-е сутки при сравнении с седьмыми не установлено ($p>0,05$).

Спустя две недели в перитуморозной зоне медиана плотности $CD8^+$-лимфоцитов составила 8,2 (0,0;57,1) клеток/мкм^2. Плотность $CD8^+$-макрофагов была равна 40,8 (8,2;73,4) клеток/мкм^2. При этом незначительное количество $CD8^+$-клеток (13%) перитуморозной зоны были сконцентрированы в периваскулярной области. Установлено достоверное преобладание плотности $CD8^+$-макрофагов над $CD8^+$-лимфоцитами ($p<0,05$). Также отмечено увеличение клеточной плотности $CD8^+$-лимфоцитов ($p<0,01$) и $CD8^+$-макрофагов ($p<0,01$) от седьмых к 14-м суткам эксперимента.

В перитуморозной зоне глиальной опухоли на 14-е сутки эксперимента было выявлено достоверное преобладание $CD4^+$-лимфоцитов над субпопуляцией $CD8^+$-

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

лимфоцитов ($p<0,001$). Также было установлено преобладание $CD4^+$-макрофагов над $CD8^+$-макрофагами перитуморозной зоны глиальной опухоли ($p<0,01$).

На 21-е сутки эксперимента плотность $CD4^+$-клеток в перитуморозной зоне была следующая: $CD4^+$-лимфоцитов – 16,3 (0,0;16,3) клеток/мкм^2, $CD4^+$-макрофагов – 16,3 (8,2;24,5) клеток/мкм^2. В периваскулярном пространстве отмечены единичные $CD4^+$-клетки. Достоверных различий по клеточной плотности $CD4^+$-клеток разных популяций не выявлено ($p>0,05$). При сравнении со значениями клеточной плотности данных популяций клеток к 14-м суткам установлено значимое снижение плотности $CD4^+$-лимфоцитов ($p<0,05$) и $CD4^+$-макрофагов ($p<0,001$) к 21-м суткам эксперимента.

На 21-е сутки в перитуморозной зоне выявлялись многочисленные $CD8^+$-макрофаги, медиана их клеточной плотности была равна 167,2 (73,4;212,1) клеток/мкм^2, $CD8^+$-лимфоцитов – 4,1 (0,0;8,2) клеток/мкм^2. Вокруг сосудов локализовалось 10,6% клеток с положительной экспрессией маркера CD8. К 21-м суткам эксперимента установлены достоверные различия по клеточной плотности $CD8^+$-лимфоцитов и макрофагов ($p<0,001$) с преобладанием последних. При прогрессировании опухоли от 14-х к 21-м суткам отмечается увеличение плотности $CD8^+$-макрофагов в перитуморозной зоне ($p<0,001$). Различий по клеточной плотности $CD8^+$-лимфоцитов при опухолевом росте к 21-м суткам эксперимента не установлено ($p>0,05$).

При сравнении полученных данных по клеточной плотности $CD4^+$- и $CD8^+$-клеточных популяций на 21-е сутки эксперимента было установлено достоверное преобладание $CD8^+$-макрофагов над $CD4^+$-клетками в перитуморозной зоне глиальной опухоли ($p<0,001$).

Таким образом, при прогрессировании опухолевого процесса наблюдаются динамические изменения иммунного микроокружения в перитуморозной зоне опухоли: на 7-е и 14-е сутки наблюдется преобладание клеточного пула $CD4^+$-лимфоцитов над $CD8^+$-лимфоцитами, $CD4^+$-макрофагов над $CD8^+$-макрофагами, которое в дальнейшем (на 21-е сутки) сменяется на преобладание $CD8^+$-макрофагов над $CD4^+$-макрофагами.

Роль $CD4^+$- и $CD8^+$-макрофагов при опухолевом росте достоверно не установлена, предполагается, что они продуцируют цитокины, которые создают «иммуносупрессивную среду», подавляя пролиферацию противоопухолевых $CD4^+$- и $CD8^+$-Т-лимфоцитов.

Выводы:

1. Начальный рост опухоли в головном мозге грызунов сопровождается преобладанием $CD4^+$-клеток над $CD8^+$-клетками в перитуморозной зоне глиальной опухоли головного мозга крыс в эксперименте.

2. С 14-х суток отмечается преобладание клеточной плотности макрофагов над клеточной плотностью лимфоцитов в перитуморозной зоне глиальной опухоли головного мозга крыс в эксперименте.

3. С 21-х суток отмечается снижение клеточной плотности $CD4^+$-лимфоцитов и макрофагов и увеличение числа $CD8^+$-макрофагов в перитуморозной зоне глиальной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

опухоли головного мозга крыс в эксперименте.

4. Результаты проведенного исследования показали, что формирование «иммуносупрессивной среды» в перитуморозном пространстве глиальной опухоли головного мозга грызунов начинается по прошествии 14-и суток от имплантации опухолевых клеток глиомы С6.

Литература

1. ГОСТ 33044–2014. Принципы надлежащей лабораторной практики / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – М.: Стандартинфом, 2019. – С. 3–9.

2. Byun, Y.H. Classification and Diagnosis of Adult Glioma: A Scoping Review / Y.H. Byun, C.K. Park// Brain Neurorehabil. – 2022. – Vol. 15, №3. – P. 3–23.

3. Glioblastoma Multiforme: A Review of its Epidemiology and Pathogenesis through Clinical Presentation and Treatment / F. Hanif [et al.] // Asian Pac J Cancer Prev. – 2017. – Vol. 18, №1. – P. 3–9.

4. Tumour-infiltrating CD4(+) and CD8(+) lymphocytes as predictors of clinical outcome in glioma / S. Han [et al.] // Br J Cancer. – 2014. – Vol. 110, № 10. – P.2560–2568.

5. Tumor-Associated Microglia/Macrophages and CD8-Positive T Cells Plays a Key Role in Glioblastoma / S. Tu [et al.] // Front Immunol. – 2021. – Vol. 29, № 12. – P. 1–13.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

С.Н. Чепелев, Ф.И. Висмонт

УЧАСТИЕ NO-ЗАВИСИМЫХ МЕХАНИЗМОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩЕГО ЭФФЕКТА ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ L-ЛАКТАТА ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА

Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

S.N. Chepelev, F.I. Vismont

PARTICIPATION OF NO-DEPENDENT MECHANISMS IN THE IMPLEMENTATION OF THE INFARCTION-LIMITING EFFECT OF POSTCONDITIONING WITH L-LACTATE IN MYOCARDIAL ISCHEMIA-REPERFUSION

Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилось выяснение инфаркт-лимитирующего эффекта посткондиционирования с помощью L-лактата (ПостЛ) при ишемии-реперфузии миокарда у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных ингибитора NO-синтазы L-NAME. Выявлено, что в условиях системного действия в организме молодых животных ингибитора NO-синтазы L-NAME в дозе 25 мг/кг устраняется инфаркт-лимитирующий эффект ПостЛ.

Ключевые слова: инфаркт-лимитирующий эффект, посткондиционирование, L-лактат, монооксид азота, синтаза монооксида азота.

Resume. The purpose of the study was to elucidate the infarct-limiting effect of postconditioning with L-lactate (PostL) during myocardial ischemia-reperfusion in young rats under conditions of systemic action in the animal body of the NO-synthase inhibitor L-NAME. It was revealed that under conditions of systemic action in the body of young animals of the NO-synthase inhibitor L-NAME at a dose of 25 mg/kg, the infarction-limiting effect of PostL is eliminated.

Keywords: infarction-limiting effect, postconditioning, L-lactate, nitrogen monoxide, nitric monoxide synthase.

Актуальность. В течение последних чуть более тридцати лет кондиционирование миокарда было предметом многочисленных исследований с целью выяснения механизмов кардиопротекции, а также возможностей его клинического применения.

В последнее время многими учеными было показано, что L-лактат играет важную роль в сердечном метаболизме, участвует в адаптационно-компенсаторных процессах в миокарде при ишемически-реперфузионном повреждении.

Как известно, во время ишемии развивается гипоксия, которая приводит к повышению уровня L-лактата в крови. Долгое время считалось, что лактат является метаболическим «отходом производства» и несет исключительно отрицательные последствия для организма [1]. Однако в эксперименте на изолированных сердцах, перфузированных раствором, содержащем 10 мМоль L-лактата и 11 мМоль глюкозы, до их острой ишемии, после периода ишемии G.W. Goodwin и H. Taegtmeyer (1994 г.) отметили улучшение восстановления сердечной деятельности по сравнению с

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

сердцами, получавшими только глюкозу.

В настоящее время лактат признан связующим звеном между аэробным и гликолитическим путями, являясь продуктом одного метаболического пути (гликолиз) и субстратом для другого (окислительное фосфорилирование) [2]. Лактат не только играет роль основного источника энергии или предшественника глюконеогенеза, но также действует как сигнальная молекула [2]. Важно отметить, что лактат и индуцируемый гипоксией фактор-1 (HIF-1), который участвует в обеспечении кислородного гомеостаза, регулируются реципрокной активацией, т. е. повышенные уровни лактата способствуют стабилизации HIF-1 и экспрессии генов, индуцированных HIF-1, в то время как HIF-1 стимулирует поглощение глюкозы и гликолиз и, тем самым, обеспечивает выработку лактата [3]. Аналогичная взаимосвязь реципрокной активации существует между L-лактатом и коактиватором гамма-рецептора, активируемого пролифератором пероксисом 1-альфа (PGC-1α), – главным регулятором митохондриального биогенеза [2].

В современной литературе имеются также немногочисленные данные экспериментальных исследований, посвященных выяснению механизмов влияния лактата на сердечную деятельность. Так, G. Zhang и соавт. (2015 г.) установили, что фармакологическое посткондиционирование с помощью молочной кислоты и богатого водородом физиологического раствора у крыс дает сопоставимую кардиопротекцию ишемическому посткондиционированию. J. Zhang и соавт. (2021 г.) в опытах на мышах показали, что лактат ускоряет поляризацию макрофагов M2, продуцирующих противовоспалительные цитокины, через сигнальный путь STAT3, а также оказывает кардиозащитное действие после инфаркта миокарда за счет улучшения фракции выброса и фракционного укорочения, снижения апоптоза кардиомиоцитов и увеличения плотности микрососудов в зоне ишемии.

В настоящее время появляются сведения, полученные в клинических исследованиях, подчеркивающие значимость лактата в кардиопротекции. Так, в исследовании M. Nalos и соавт. (2014 г.) показано, что инфузия полумолярного лактата натрия может улучшить работу сердца у пациентов с острой сердечной недостаточностью без какого-либо пагубного воздействия на функцию органов. Кроме того, исследования T. Koyama и соавт. (2016, 2019, 2022 гг.) показали, что посткондиционирование с кровью, обогащенной лактатом, обеспечивает потенциальную кардиопротекцию у пациентов с инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST на ЭКГ. Накапливающиеся данные свидетельствуют о том, что L-лактат может быть многообещающим средством лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Принимая во внимание известные факты о том, что гипоперфузия, ишемия органов и тканей приводит к повышению уровня L-молочной кислоты (L-лактата) в крови, а L-лактат, в свою очередь, оказывает коронарное сосудорасширяющее действие за счет выделения эндотелием сосудов монооксида азота (NO) [3], а также способен ингибировать перекисное окисление липидов и свободнорадикальные процессы [4], выраженность которых при реперфузии возрастает, были основания полагать, что повышенный уровень L-лактата в крови (гиперлактатемия) сможет уменьшить реперфузионное повреждение миокарда. Так, в ранее проведенном

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

исследовании было показано, что после 15-минутной ишемии обеих нижних конечной у крыс, что характерно для модели дистантного ишемического посткондиционирования (ДИПост), повышается уровень L-лактата в крови в 2,28 раза ($p < 0,001$) с 1,55 (1,47; 1,92) мМоль/л до 3,54 (3,35; 3,69) мМоль/л, а выполнение посткондиционирования с помощью L-лактата (ПостЛ) путем введения нейтрального экзогенного L-лактата на 25-й минуте реперфузии в дозе 10 мг/кг приводит к снижению размеров зоны некроза в миокарде левого желудочка на 28,2 % ($p < 0,01$), то есть ослабляет реперфузионное повреждение сердца [5]. А как известно, NO, в образовании которого участвуют ферменты NO-синтазы, играет важную роль в процессах регуляции сердечной деятельности и нарушение регуляции механизмов, участвующих в образовании NO, является важной причиной развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель: выяснить инфаркт-лимитирующий эффект ПостЛ при ишемии-реперфузии миокарда у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных ингибитора NO-синтазы метилового эфира N^G-L-нитроаргинина (L-NAME).

Материалы и методы. Выяснение инфаркт-лимитирующей эффективности ПостЛ при ишемии-реперфузии (И/Р) миокарда у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных ингибитора NO-синтазы L-NAME проведено на 69 белых крысах-самцах массой 200–250 г и в возрасте 4 ± 1 месяцев. Все животные в начале эксперимента перед 30-минутной окклюзией передней нисходящей ветви левой коронарной артерии и последующей 120-минутной реперфузией были разделены на 5 групп (рисунок 1).

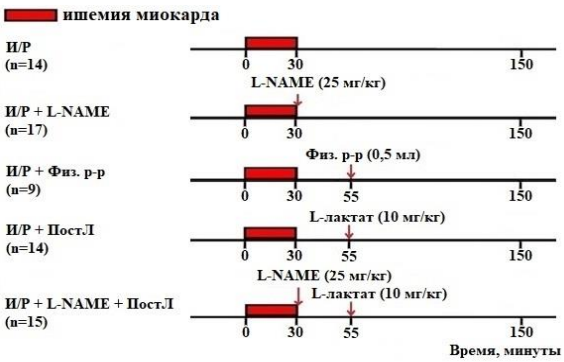


Рис. 1 – Схема протоколов эксперимента для изучения инфаркт-лимитирующей эффективности ПостЛ у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных блокатора NO-синтазы L-NAME

Для наркотизации животных внутрибрюшинно вводили тиопентал натрия в дозе 50 мг/кг. Крыс переводили на искусственное дыхание атмосферным воздухом через трахеостому при помощи аппарата искусственной вентиляции легких model 683 (Harvard Apparatus, США). В ходе экспериментов постоянно регистрировалась электрокардиограмма (ЭКГ) во II стандартном отведении при помощи электрокардиографа (Harvard Apparatus, США) с использованием игольчатых электродов, помещаемых подкожно на конечности, и системное артериальное

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

давление (АД). Полученные при выполнении исследования данные обрабатывались с помощью компьютерной программы Spike 4 (Великобритания).

Изучение инфаркт-лимитирующей эффективности ПостЛ при ишемии-реперфузии миокарда у крыс проводилось у животных, которым через 25 минут от начала репефузии вводили в левую внутреннюю яремную вену 0,5 мл 40 мМоль нейтрализованного раствора L-молочной кислоты (Sigma-Aldrich, США), т. е. в дозе 10 мг/кг. Для приготовления нейтрализованного L-лактата для инъекций L-молочную кислоту растворяли в 0,9 %-м растворе NaCl с последующим доведением pH до 7,4 с помощью NaOH. Крысам контрольной группы через 25 мин от начала репефузии вводили в левую общую яремную вену физиологический раствор (физ. р-р) в объеме 0,5 мл.

Определение уровня L-лактата в плазме крови у животных проводилось спектрофотометрическим методом с использованием набора реагентов (BioSystems S. A., Испания) с помощью биохимического автоматического анализатора A25 Random Access Analyzer (BioSystems S. A., Испания) при длине волны 600 нм.

Изучение инфаркт-лимитирующей эффективности ПостЛ при ишемии-реперфузии миокарда у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных ингибитора NO-синтазы L-NAME проводилось после введения в левую внутреннюю яремную вену водного раствора L-NAME (Acros Organics, США) в дозе 25 мг/кг сразу после острой ишемии миокарда.

Выводили животных из эксперимента после реперфузии путем иссечения сердца из грудной полости для последующего окрашивания и определения зоны риска (зоны ишемии) и зоны некроза (зоны инфаркта). Размеры анализируемых зон риска и зон некроза определяли при помощи компьютерной планиметрии с использованием программы Adobe Photoshop CC 2013 и взвешивания срезов как соотношение массы зоны некроза к массе зоны риска, выраженное в % [5].

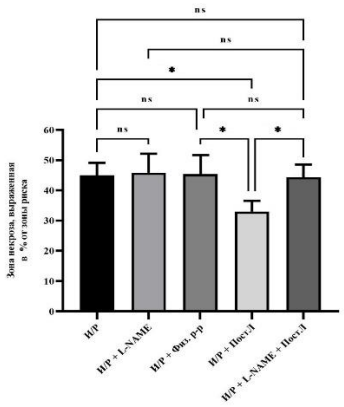
Полученные данные анализировались с использованием программы GraphPad Prism 9.3.1. Уровень $p < 0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. При изучении кардиопротекторной эффективности ПостЛ при ишемии-реперфузии миокарда у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных ингибитора NO-синтазы L-NAME в дозе 25 мг/кг, который вводили сразу после острой ишемии миокарда, установлено, что показатель выживаемости в группе И/Р составил 85,7 %, в группе И/Р + L-NAME – 70,6 %, в группе И/Р + Физ. р-р – 88,8%, в группе И/Р + ПостЛ – 85,7 % и в группе И/Р + L-NAME + ПостЛ – 80,0 %. Общий показатель выживаемости в исследуемых группах составил 66,7 % (13 крыс из 69 погибло во время ишемии-реперфузии миокарда). В итоге из групп животных И/Р, И/Р + L-NAME, И/Р + ПостЛ и И/Р + L-NAME + ПостЛ для последующего анализа данных было отобрано по 12 крыс, а из группы И/Р + Физ. р-р – 8 крыс.

При изучении инфаркт-лимитирующего эффекта ПостЛ при ишемии-реперфузии миокарда у молодых крыс в условиях действия в организме L-NAME (25 мг/кг) статистически значимых различий между анализируемыми группами по размеру зоны риска в миокарде левого желудочка не выявлено. Установлено, что

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

размер зоны некроза в миокарде левого желудочка у животных в группе И/Р составил 45 ± 4 %, в группе И/Р + L-NAME – 46 ± 6 %, в группе И/Р + Физ. р-р – 45 ± 6 %, в группе И/Р + ПостЛ – 33 ± 3 % ($p < 0,01$ в сравнении с группами И/Р, И/Р + L-NAME и И/Р + Физ. р-р) и в группе И/Р + L-NAME + ПостЛ – 44 ± 4 % ($p > 0,05$ в сравнении с группами И/Р, И/Р + L-NAME и И/Р + Физ. р-р; $p < 0,01$ в сравнении с группой И/Р + ПостЛ) (рисунок 2).



* – $p < 0,01$ – различия статистически значимы; ns – различия статистически не значимы

Рис. 2 – Влияние ПостЛ на размеры зоны некроза в миокарде левого желудочка у молодых крыс в условиях системного действия в организме животных L-NAME (25 мг/кг)

Таким образом выявлено, что в условиях системного действия в организме молодых животных ингибитора NO-синтазы L-NAME (25 мг/кг), введение которого в кровоток осуществлялось сразу после острой ишемии миокарда и за 25 минут до выполнения ПостЛ, ослабляется инфаркт-лимитирующий эффект ПостЛ (10 мг/кг), так как в левом желудочке сердца имела место более обширная (на 33,3 %, $p < 0,01$, n = 12) зона некроза в сравнении с группой И/Р + ПостЛ.

Выводы: в условиях системного действия в организме молодых животных ингибитора NO-синтазы L-NAME в дозе 25 мг/кг (внутривенное введение сразу после острой ишемии миокарда) устраняет инфаркт-лимитирующий эффект ПостЛ. После внутривенного введения животным L-NAME ПостЛ у молодых крыс при ишемии-реперфузии миокарда сопровождается формированием в левом желудочке сопоставимых по размеру зон некроза с группами контроля.

Литература

1. Lactate metabolism: historical context, prior misinterpretations, and current understanding / B. S. Ferguson [et al.] // Eur J Appl Physiol. – 2018. – Vol. 118, № 4. – P. 691–728.

2. Brooks, G. A. The science and translation of lactate shuttle theory / G. A. Brooks // Cell Metabolism. – 2018. – Vol. 27, N 4. – P. 757–785.

3. Nitric oxide-mediated relaxation to lactate of coronary circulation in the isolated perfused rat heart / J. J. Montoya [et al.] // J. Cardiosvasc. Pharmacol. – 2011. – Vol. 58, N 4. – P. 392–398.

4. Free radical scavenging and antioxidant effects of lactate ion: an in vitro study / C. Groussard [et al.] // J. Appl Physiol (1985). – 2000. – Vol. 89, № 1. – P. 169–175.

5. Чепелев, С. Н. Инфаркт-лимитирующая эффективность фармакологического посткондиционирования с помощью молочной кислоты при ишемии-реперфузии миокарда в эксперименте / С. Н. Чепелев, Ф. И. Висмонт // Мед. журн. – 2021. – № 1. – С. 104–109.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Е.Н. Чепелева, Ф.И. Висмонт

УЧАСТИЕ КЛЕТОК КУПФЕРА В РЕГУЛЯЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА В ПЕЧЕНИ И ЛИПОПРОТЕИНАХ КРОВИ У КРЫС С ПЕРИТОНИТОМ

Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.N. Chepeleva, F.I. Vismont

PARTICIPATION OF KUPFER CELLS IN THE REGULATION OF TOTAL CHOLESTEROL CONTENT IN THE LIVER AND BLOOD LIPOPROTEINS IN RATS WITH PERITONITIS

Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Установлено, что в условиях экспериментального перитонита у крыс развивается вторичная атерогенная дислипопротеинемия. В изменениях содержания общего холестерина в печени, общего холестерина, холестерина липопротеинов и температуры тела при перитоните участвуют клетки Купфера и монооксид азота.

Ключевые слова: перитонит, сепсис, клетки Купфера, холестерин, липопротеины.

Resume. It was found that in conditions of experimental peritonitis in rats, secondary atherogenic dyslipoproteinemia develops. Kupffer cells and nitrogen monoxide are involved in changes in the content of total cholesterol, lipoproteins and body temperature during peritonitis.

Keywords: peritonitis, sepsis, Kupffer cells, cholesterol, lipoproteins.

Актуальность. Перитонит, будучи частым и наиболее опасным осложнением острых хирургических, гинекологических заболеваний, повреждений органов брюшной полости и оперативных вмешательств на них, является широко распространенной патологией и представляется серьезной как медицинской, так и социальной проблемой [1]. Летальность в терминальных стадиях данного заболевания может достигать 50-70 % [1]. В связи с этим поиск путей коррекции основных жизненных функций и обмена веществ при септических состояниях и перитоните, в частности, является одной из актуальных задач современной медицины.

Известно, что печеночная недостаточность сопровождается значительными нарушениями обменных процессов, особое значение среди которых имеют изменения метаболизма липидов, в частности, обмена липопротеинов (ЛП) сыворотки крови [3, 4]. Предполагается, что холестерин (ХС) ЛП, являясь важнейшим фактором поддержания физико-химических свойств и функций клеточных мембран, основным субстратом для стероидогенеза, обеспечивает формирование компенсаторного ответа организма на инфекцию [5].

Также известно, что при септических состояниях и перитоните имеет место выраженная эндотоксинемия. К настоящему времени накопилось достаточное количество фактов, свидетельствующих о значении клеток Купфера (КК) в процессах жизнедеятельности в норме и при патологии, в процессах детоксикации и элиминации эндотоксинов в печени [6, 7]. Показано, что патогенные эффекты

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

эндотоксинов на метаболизм и функции различных клеток и гепатоцитов, в частности при перитоните, связаны с усиленной продукцией КК целого ряда цитокинов, а также монооксида азота (NO), под воздействием которых происходят изменения в системе нейроэндокринной регуляции органов и систем [8, 9].

Однако, несмотря на то, что исследования по выяснению значимости функционального состояния печени в патогенезе септических состояний многочисленны, значимость активности клеток КК в процессах изменения липидного профиля, метаболизма ХС ЛП крови и температуры тела при перитоните остается во многом не изученной.

Цель: выяснить значимость активности КК в регуляции содержания общего ХС в печени и ЛП крови и температуры тела у крыс с CLP-перитонитом.

Материалы и методы. Опыты выполнены на взрослых белых крысах обоих полов массой 180–250 г. Животные до постановки эксперимента адаптировались к условиям вивария. Животные получали полноценный пищевой рацион в соответствии с правилами содержания лабораторных животных. Питьевой режим соответствовал принципу ad libitum.

Для создания экспериментального перитонита использована модель лигирования и последующего однократного пунктирования слепой кишки – cecal ligation and puncture (CLP) [10]. Для этого крысам под гексеналовым наркозом (100 мг/кг, внутрибрюшинно) производили двухсантиметровый разрез передней брюшной стенки, через который извлекали слепую кишку. Затем ниже илеоцекального клапана на кишку накладывали лигатуру и однократно пунктировали ее иглой с внешним диаметром 1,3 мм (18 gauge). Пассаж пищевых масс при этом не нарушался. По данным литературы, через 18-24 ч после CLP-операции у животных развивается тяжелый полимикробный сепсис, который сопровождается выраженной полиорганной недостаточностью [10]. В качестве контроля использовали ложнооперированных (ЛО) крыс, которым под наркозом проводили разрез передней брюшной стенки без извлечения и пунктирования слепой кишки. Всем животным ушивали брюшную стенку и через 30 мин после оперативного вмешательства подкожно вводили 2,5 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Селективную депрессию КК вызывали у животных за 12 ч до CLP-операции или ложной операции внутрибрюшинным введением водного раствора гадолиния хлорида ($GdCl_3$) в дозе 10 мг/кг. Считается, что $GdCl_3$ является селективным ингибитором КК.

Декапитацию животных проводили через 24 ч после лигирования и пунктирования слепой кишки или ложной операции. Взятие для исследования крови, ткани печени у контрольных и опытных животных проводилось за максимально короткое время после декапитации. Суммарную фракцию ЛПОНП и ЛПНП выделяли из сыворотки крови осаждением по методу M. Burstein, J. Samaille. Для определения содержания общего ХС, ХС ЛПВП в сыворотке крови и ХС в тканевых гомогенатах проводили экстракцию липидов по методу М. А. Креховой, М. К. Чехрановой. Содержание ХС в сухих липидных экстрактах сыворотки крови определяли с использованием реакции Либермана-Бурхарда. Расчет содержания ХС суммарной

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

фракции ЛПОНП+ЛПНП проводили по формуле: ХС ЛПОНП+ЛПНП = общий ХС сыворотки крови – ХС ЛПВП. Коэффициент атерогенности рассчитывали по формуле: Коэффициент атерогенности = (ХС ЛПОНП + ЛПНП) / ХС ЛПВП.

Продукцию NO определяли по суммарному уровню в плазме крови нитратов/нитритов (NO_3^-/NO_2^-).

Тяжесть поражения печени оценивали по изменению соотношения активности АлАТ/АсАТ в сыворотке крови – важнейших показателей тяжести поражения печени. Определение активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ) в плазме крови производили колориметрическим динитрофенилгидрозиновым методом.

У всех животных проводилось измерение ректальной температуры с использованием электротермометра ТПЭМ-1 (НПО «Медфизприбор», Российская Федерация). Эксперименты на крысах проводились в соответствии с этическими нормами обращения с животными. Полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной статистики с помощью критерия Стьюдента. Все данные представлялись в виде среднего арифметического и стандартной ошибки среднего арифметического ($X \pm S_x$). Статистически достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Опыты показали, что через 24 ч после CLP-операции у всех крыс развиваются некротические изменения слепой кишки, перитонит с выпотом в брюшную полость, парез кишечника, выраженные признаки генерализованной воспалительной реакции: адинамия, вялость, в большинстве случаев – геморрагический конъюнктивит и диарея.

Установлено, что в условиях экспериментального перитонита через 24 ч после CLP-операции, но не у ЛО крыс, ректальная температура снижается на 1,1 °С: с 37,9 ± 0,09 °С до 36,8 ± 0,21 °С ($p < 0,05$; $n = 12$). Активность АлАТ и АсАТ в плазме крови животных с перитонитом через 24 ч после CLP-операции возрастала. Развитие перитонита у крыс ($n = 10$), по сравнению с ЛО животными ($n = 10$), сопровождалось повышением активности АлАТ в сыворотке крови на 71,2 % ($p < 0,01$): активность составляла 0,59 ± 0,05 мккат/л у ЛО и 1,01 ± 0,09 мккат/л у опытных крыс после CLP-операции. Активность АсАТ в плазме крови крыс в этих условиях возрастал по сравнению с ЛО животными на 15,5 % ($p < 0,05$) и составляла 0,84 ± 0,04 мккат/л у ЛО крыс ($n = 10$) и 0,97 ± 0,05 мккат/л у опытных крыс ($n = 10$). Соотношение активностей АлАТ/АсАТ составляло у ЛО 0,70 ± 0,04 и 1,04 ± 0,08 у крыс с перитонитом.

Выявлено, что содержание общего ХС в печени крыс после CLP-операции повышалось на 14,1 % ($p < 0,05$): у ЛО составляло 0,298 ± 0,007 мг/100 мг ткани ($n = 10$), а у крыс с перитонитом 0,340 ± 0,014 мг/100 мг ткани ($n = 10$). Также имело место повышение уровня общего ХС в сыворотке крови на 23,3 % ($p < 0,05$) с 2,66 ± 0,14 ($n = 10$) до 3,28 ± 0,11 мМоль/л ($n = 10$) и выраженные изменения содержания ХС различных классов ЛП сыворотки крови крыс: снижалось содержание ХС ЛПВП на 37,1 % ($p < 0,01$) по сравнению с ЛО животными: с 1,32 ± 0,09 мМоль/л ($n = 10$) до 0,83 ± 0,07 мМоль/л ($n = 10$), повышался уровень ХС ЛПОНП + ЛПНП на

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

82,8 % ($p < 0,001$): с 1,34 ± 0,07 мМоль/л ($n = 10$) до 2,45 ± 0,08 мМоль/л ($n = 10$). Установлено, что в условиях перитонита имеет место возрастание коэффициента атерогенности (Ка) на 189,2 % ($p < 0,001$): с 1,02 ± 0,07 ед. у ЛО крыс ($n = 10$) до 2,95 ± 0,08 ед. у опытных животных ($n = 10$). Таким образом, повышение коэффициента атерогенности обусловлено как понижением содержания ХС ЛПВП, так и, главным образом, увеличением содержания ХС суммарных фракций ЛПОНП + ЛПНП в крови, что свидетельствует о развитии вторичной атерогенной дислипопротеинемии.

Выявлено, что в этих условиях у крыс изменяется содержание в плазме крови NO_3^-/NO_2^- – конечных продуктов деградации NO. Развитие перитонита у крыс приводило к повышению концентрации NO_3^-/NO_2^- в плазме крови животных на 81,8 % ($p < 0,05$): с 5,27 ± 0,46 мкмоль/л у ЛО ($n = 8$) до 9,58 ± 1,27 мкМоль/л у крыс с перитонитом ($n = 8$).

Учитывая, что КК играют важную роль в инактивации эндотоксина бактериального происхождения и в образовании целого ряда цитокинов, а также NO, можно было предположить, что в выявленных изменениях обмена ЛП и температуры тела в условиях перитонита, сопровождающегося печеночной дисфункцией, могут иметь значение и КК.

Подтверждение было получено в опытах на крысах при выяснении особенностей изменения температуры тела, содержания ХС ЛП, уровня NO_3^-/NO_2^- в условиях действия в организме животных селективного ингибитора КК $GdCl_3$.

Обнаружено, что действие в организме у крыс $GdCl_3$ в дозе 10 мкг/кг – дозе, подавляющей эндотоксинобезвреживающую функцию КК, – сопровождается изменениями температуры тела. Внутрибрюшинное введение раствора $GdCl_3$ приводило через 12 ч после введения препарата к повышению температуры тела на 1,1 °С ($p < 0,05$; $n = 12$) по сравнению с контрольными животными (внутрибрюшинное введение физ. раствора 1,0 мл). Концентрация в плазме крови NO_3^-/NO_2^- в этих условиях снижалась на 37,5 % ($p < 0,05$; $n = 8$) и составляла 3,5 ± 0,37 мкМоль/л.

Депрессия КК $GdCl_3$ ослабляла развитие характерных изменений содержания общего ХС в печени и ЛП плазмы крови и температуры тела у крыс с перитонитом. Применение $GdCl_3$ приводило к менее значительному повышению уровню NO_3^-/NO_2^- в крови. Уровень NO_3^-/NO_2^- в плазме крови крыс с перитонитом, получивших $GdCl_3$, по сравнению с животными с перитонитом, но получивших физ. раствор, был ниже на 31,8 % ($p < 0,05$) и составил 6,51 ± 1,04 мкМоль/л ($n = 8$).

Выявлено, что у крыс с перитонитом в условии депрессии КК ($n = 10$) отмечаются менее выраженные изменения содержания общего ХС в крови и печени, ХС ЛП крови животных, а также менее значимое повышение уровня АлАТ и АсАТ в плазме крови. Так, уровень общего ХС в крови и в печени в этих условиях по сравнению с животными контрольной группы ($n = 10$), подвергшихся CLP-операции и получивших внутрибрюшинно 1,0 мл физ. раствора, был ниже на 22,1 % ($p < 0,05$) и 17,1 % ($p<0,05$). Имело место снижение по сравнению с животными контрольной группы содержания ХС ЛПОНП + ЛПНП в сыворотке крови на 39,1% ($p < 0,01$;

n = 10) и повышение содержания ХС ЛПВП в сыворотке крови на 25,6 % ($p < 0,01$; n = 10).

Температура тела у крыс с перитонитом, которым до CLP-операции предварительно внутрибрюшинно вводили $GdCl_3$ (10 мкг/кг), снижалась на 0,6 °С ($p < 0,05$; n = 12).

Активность АлАТ и АсАТ – важнейших показателей тяжести поражения печени – в плазме крови крыс опытной группы (n = 10) (развитие перитонита в условиях депрессии КК) по сравнению с животными с перитонитом, получивших физ. раствор (n = 10), понижалась на 25,8 % ($p < 0,01$) и 28,6 % ($p < 0,01$) соответственно.

Выводы: полученные данные свидетельствуют о том, что в условиях экспериментального перитонита у крыс развивается вторичная атерогенная дислипопротеинемия. В изменениях содержания холестерина в печени и липопротеинах крови и температуре тела при перитоните (CLP-модель) участвуют клетки Купфера и NO. Снижение активности клеток Купфера при перитоните, по-видимому, играет компенсаторную роль, ослабляя развитие характерных изменений содержания общего холестерина в печени, холестерина липопротеинов в крови и препятствует развитию вторичной дислипопротеинемии.

Литература

1. Перитонит, как одна из основных причин летальных исходов / Н. Д. Томнюк [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 10. – С. 81–84.

2. Мишнев, О. Д. Патология печени при сепсисе / О. Д. Мишнев, У. Н. Туманова, А. И. Щеголев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 8-2. – С. 267–271.

3. Чепелева, Е. Н. Особенности метаболизма холестерина липопротеинов крови у крыс при экспериментальном перитоните / Е. Н. Чепелева, Ф. И. Висмонт // БГМУ в авангарде медицинской науки и практики: рецензир. сб. науч. трудов / М-во здравоохранения Республики Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т; редкол.: С. П. Рубникович, В. Я. Хрыщанович. – Минск : БГМУ, 2020. – Вып. 10. – С. 390–394.

4. Lipid metabolism in inflammation-related diseases / C. Zhang [et al.] // Analyst. – 2018. – Vol. 143. – P. 4526–4536.

5. HDL-cholesterol level and cortisol response to synacthen in critically ill patients / P. H. J. Van der Voort [et al.] // Intensive Care Med. – 2003. – Vol. 29, N 12. – P. 2199–2203.

6. Висмонт, Ф. И. О роли клеток Купфера и гепатоцитов в механизмах реализации влияния трийодтиронина на процессы детоксикации и регуляции температуры тела / Ф. И. Висмонт, С. А. Артюшкевич // Белорусский медицинский журнал. – 2005. – Т. 13, № 3. – С. 45–47.

7. Висмонт, Ф. И. Эндотоксинемия, дисрегуляция и формирование предболезни / Ф. И. Висмонт // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. – 2018. – Т. 15, № 1. – С. 7–16.

8. Volmar, B. Modulation of Kupfer cells activity by gadolinium chloride in endotoxemic rats / B. Volmar, D. Rettinger, G. A. Wanner // Shock. – 1996. – Vol. 6, N 6. – P. 434–441.

9. Ni, J. Nitric oxide synthase isoforms play distinct roles during acute peritonitis / N. Jie [et al.] // Nephrol Dial Transplant. – 2010. – Vol. 25, N 1. – P. 86-96.

10. Моделирование экспериментального сепсиса путем выполнения лигирования и пункции слепой кишки (CLP-процедура) / Е. Ю. Шаповалова [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2020. – № 3. – С. 150–158.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Г.В. Шабаев

ОЦЕНКА НОСИТЕЛЬСТВА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ГЕНОТИПОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Е.А. Хотько
Кафедра биологической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

G.V. Shabaev

ASSESSMENT OF CARRIAGE OF PATHOGENETICALLY SIGNIFICANT GENOTYPES IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Tutors: associate professor E.A. Khotko
Department of Biological chemistry
Belorussian State Medical University, Minsk

Резюме. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является полигенным заболеванием, на развитие которого влияют не только неблагоприятные факторы внешней среды, но и наследственная предрасположенность. Большинство пациентов с ХОБЛ были носителями аллели С полиморфного варианта -397T>C гена эстрогенового рецептора 1-го типа и аллели G полиморфного варианта -174G>C гена интерлейкина 6.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, генетический полиморфизм.

Resume. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a polygenic disease, the development of which is influenced not only by unfavorable environmental factors, but also by hereditary predisposition. Most patients with COPD were carriers of the C allele of the 397T>C polymorphic variant of the estrogen receptor type 1 gene and the G allele of the 174G>C polymorphic variant of the interleukin 6 gene.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, genetic polymorphism.

Актуальность. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – хроническое воспалительное заболевание с прогрессирующим ограничением воздушного потока [1]. Согласно последнему прогнозу ВОЗ, согласно которому к 2030 году ХОБЛ станет третьей по значимости причиной смерти в мире, ХОБЛ остается огромной угрозой для здоровья и тяжелым бременем для систем здравоохраненияво всем мире. Широко распространено мнение, что курение и загрязнение воздуха являются основными факторами риска ХОБЛ, но только у 15–20% курильщиков развивается эта патология, и многие случаи ХОБЛ не могут быть объяснены только факторами риска окружающей среды [2, 3], что позволяет предположить, что генетические изменения у пациентов также может способствовать развитию ХОБЛ [4].

За последние два десятилетия было опубликовано множество исследований, посвященных изучению генетических полиморфизмов и вероятности развития ХОБЛ, включая полногеномные исследования ассоциаций (GWAS), исследования ассоциаций генов-кандидатов и мета-анализы. Несмотря на увеличивающееся число результатов GWAS, исследования ассоциаций генов-кандидатов по-прежнему

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

остаются ведущим методом выявления аллелей, предрасполагающих к ХОБЛ. Среди таких генов-кандидатов изучаются именно те гены, которые кодируют белки, способствующие развитию ХОБЛ и усилению воспалительной реакции в легких, например, гены, кодирующие эстрогеновый рецептор 1-го и 2-го типа, цитокины и хемокины.

Цель: определить значение полиморфизмов -397T>C гена эстрогенового рецептора 1-го типа и -174G>C гена интерлейкина 6 в предрасположенности к хронической обструктивной болезни лёгких.

Задачи:

1. Определить частоты носительства гомозиготных и гетерозиготных генотипов полиморфизмов -397T>C и -174G>C в группе пациентов с ХОБЛ и группе здоровых лиц.

2. Провести сравнение частоты носительства гомозиготных и гетерозиготных генотипов полиморфизмов -397T>C и -174G>C между группами пациентов с ХОБЛ и здоровых лиц и определить статистически значимые отличия.

3. Рассчитать вероятность носительства генотипов, содержащих мажорные и минорные аллели, у пациентов с ХОБЛ по сравнению со здоровыми людьми.

Материалы и методы. В исследовании приняло участие 190 добровольцев, из которых 95 составили опытную группу (пациенты с ХОБЛ) и 95 – контрольную группу (здоровые лица). У всех обследуемых из лейкоцитов крови выделяли ДНК, которые хранились при температуре -20°C в виде аликвот. Для оценки носительства одного из вариант аллелей использовали специфические TaqMan-зонды, отжиг которых проводился в процессе полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Фиксация флюоресценции TaqMan-зондов проводилась в программе q-PCR не позже 32 цикла амплификации.

Для статистической обработки данных использовались программы «IBM SPSS Statistics 23» и «Microsoft Excel». Частоты встречаемости гетерозиготных и гомозиготных генотипав в группах пациентов с ХОБЛ и здоровых лиц выражали в процентах (%). С целью сравнения частоты носительства гомозиготных и гетерозиготных генотипов у пациентов с ХОБЛ и здоровых людей проводили вычисление критерий χ^2. Для оценки вероятности носительства того или иного генотипа у пациентов с ХОБЛ по сравнению со здоровыми людьми рассчитывали параметр отношения шансов (ОШ) и 95%-ный доверительный интервала (ДИ). Статистически значимыми принимали результаты при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Предварительно для оценки репрезентативности сформированных групп была проведена оценка соответствия частот носительства гомозиготных и гетерозиготных генотипов ожидаемому распределению, рассчитанному по уравнению Харди-Вайнберга. Как для распределения частот генотипов полиморфизма -397T>C гена ESR1 в группе пациентов с ХОБЛ и здоровых лиц ($\chi2=2,44$, $p=0,118$ и $\chi2=0,04$, $p=0,834$, соответственно), так и для полиморфного локуса -174G>C гена IL-6 ($\chi2=1,37$, $p=0,241$ для пациентов с ХОБЛ и $\chi2=3,4$, $p=0,065$ для клинически здоровых лиц) не

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

обнаружено отклонений от равновесия, что свидетельствует о репрезентативности исследуемых выборок.

Сравнение частоты носительства гомозиготных и гетерозиготных генотипов полиморфизмов -397T>C между группами пациентов с ХОБЛ и здоровых лиц показало, что среди лиц, страдающих ХОБЛ, 59,0% являются носителями генотипов с аллелью С (гентотипы С/С, С/Т), в то время как среди здоровых лиц такое носительство встречается лишь в 35,8% случаев ($\chi2$=10,20, p=0,002). Наоборот, генотип Т/Т у пациентов с ХОБЛ встречается в 41% случаев, в то время как среди здоровых лиц 64,2% обследованных имели этот генотип. Рассчитанный показатель отношения шансов свидетельствует о том, что среди пациентов с ХОБЛ носители генотипов с аллелью С встречаются в 2,6 раза чаще, чем среди здоровых людей (95%ДИ=1,4–4,6).

Также выявлены значимые различия в частоте встречаемости гомозиготных и гетерозиготных генотипов -174G>C у пациентов с ХОБЛ и здоровых людей ($\chi2$=6,78, p=0,010). Так, 81,1% пациентов с ХОБЛ являлся носителем гомозиготного или гетерозиготного генотипа, содержащего аллель G (C/G, G/G), а среди здоровых лиц такое носительство определено в 64,2% случаев. 18,9% пациентов с ХОБЛ являлись носителями гомозиготного генотипа С/С, а среди здоровых людей – 35,8% обследованных. Параметр отношения шансов указывает на то, что среди пациентов с ХОБЛ носительство генотипа СС встречается в 2,5 раза реже, чем среди здоровых лиц (ОШ= 0,4; 95%ДИ=0,2-0,8).

Выводы:

1. Носительство гомозиготного и гетерозиготного генотипов с аллелью С полиморфного варианта -397T>C гена эстрогенового рецептора 1-го типа в 2,6 раза чаще встречается чаще у среди пациентов с ХОБЛ по сравнению со здоровыми лицами.

2. Носительство гомозиготного генотипа СС полиморфного варианта -174G>C гена интерлейкина 6 встречается в 2,5 раза чаще среди пациентов с ХОБЛ по сравнению со здоровыми лицами.

Литература

1. MacNee W., Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease / W. MacNee // Proc. Am. Thorac. Soc. – 2005. – Vol. 2, №4. – P. 258–266.

2. Characterisation of a population at increased risk of COPD / S. Soares [et al.] // Rev. Port. Pneumol. – 2010. – Vol. 16, №2. – P. 237–252.

3. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease / M. D. Eisner [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2010. – Vol. 182, №5. – P. 693–718.

4. Silverman E.K., Genetics of COPD / E.K. Silverman // Annu. Rev. Physiol. – 2020. – Vol. 10, №82. – P. 413–431.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

А. Ю. Шпаковский, В. А. Волонцевич

ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ АТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ

Научный руководитель: ст. преп. С. Н. Чепелев
Кафедра патологической физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A. Y. Shpakouski, V. A. Voloncevich

SEX AND AGE FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF ATROPHIC CHANGES IN THE BRAIN IN PATIENTS

Scientific supervisor: senior lecturer S. N. Chepelev
Department of Pathological Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Целью исследования явилось проведение сравнительного анализа частоты встречаемости диффузно-атрофических изменений головного мозга по данным результатов компьютерной томографии в зависимости от пола и возраста пациентов. По результатам исследования выявлено, что атрофические изменения в головном мозге начинают встречаться у лиц начиная с 27-летнего возраста, до 70 лет чаще встречаются у мужчин, а старше 70 лет – у женщин.

Ключевые слова: старение, атрофия головной мозг, пол, возраст, сравнительный анализ.

Resume. The aim of the study was to conduct a comparative analysis of the incidence of diffuse atrophic changes in the brain according to the results of computed tomography, depending on the sex and age of patients. According to the results of the study, it was revealed that atrophic changes in the brain begin to occur in people starting from the age of 27, up to 70 years are more common in men, and over 70 years old – in women.

Keywords: aging, brain atrophy, sex, age, comparative analysis.

Актуальность. Старение является неизбежным этапом жизненного цикла организма, связанное с физическим износом и повышенным риском заболеваний и смерти. Изменения головного мозга не происходят в одинаковой степени во всех областях мозга. Старение оказывает влияние на молекулы, клетки, сосудистую сеть, общую морфологию и познание. Старение головного мозга является процессом, сопровождающимся уменьшением массы головного мозга, увеличением объема цереброспинальной жидкости, а также пропорциональным уменьшением количества белого и серого вещества [4, 5, 8, 9].

Большинство авторов пришло к выводу, что масса мозга уменьшается за счет снижения объема белого вещества в большей степени, чем за счет уменьшения серого [4, 5]. В основе данного процесса лежит демиелинизация нервных волокон и значительное увеличением объема периваскулярных пространств Вирхова-Робина. Уменьшение же количества серого вещества до 70 лет остается незначительным и очень неравномерным (чаще уменьшается объем серого вещества в лобных долях, в то время как количество нейронов в гиппокампе остается постоянным, что может быть связано с наличием регенераторного пула нейронов) [5, 6].

Гибель нейронов, по мнению многих авторов, не может вызвать значительное снижение объема головного мозга, а количество нейронов в гиппокампе, миндалине, хвостатом ядре, таламусе (элементы лимбической системы) может вообще

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

длительный период времени оставаться константной величиной. Также характерным процессом будет являться изменение соотношение перикарионов нервных клеток к нейропилю, включающему прежде всего клетки глии [1, 3]. Глиоз может быть как результатом возрастных изменений головного мозга, так и результатом употребления алкоголя, действия нейротоксических веществ, черепно-мозговых травм, продолжительного стресса, перенесенного инсульт, менингитов и менингоэнцефалитов. Глиоз при исследовании методом компьютерной томографии (КТ) определяется как очаги пониженной плотности мозговой ткани (лейкоареоз) [2].

Среди различных заболеваний, возникающих в процессе старения, среди пожилых людей преобладают нейродегенеративные заболевания и связанные с ними когнитивные нарушения, влияющие на продолжительность здоровой жизни людей и качество их жизни [4, 8]. Распространенность нейродегенеративных заболеваний среди пожилых людей настолько широко, что мозг без болезней встречается довольно редко. Предполагается, что старение мозга может быть шкалой прогрессирования нейродегенерации, а генетические факторы человека и факторы окружающей среды могут служить детерминантами возникновения и прогрессирования нейродегенеративного заболевания [5]. Старение является основнвм фактором риска большинства нейродегенеративных заболеваний, таких как: болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, болезнь Гентингтона и лобно-височная деменция [4, 6]. Нейродегенеративные заболевания связаны с огромными социально-экономическими и личными затратами людей и государства.

Цель: провести сравнительный анализ частоты встречаемости диффузно-атрофических изменений головного мозга по данным результатов КТ в зависимости от пола и возраста пациентов.

Задачи:

1. Проанализировать ретроспективно данные заключений исследований КТ головного мозга на базе ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница №3» за 2022 год.
2. Определить частоту атрофических изменений головного мозга по данным результатов исследования КТ головного мозга в зависимости от возраста пациентов.
3. Выяснить частоту атрофических изменений головного мозга по данным результатов исследования КТ головного мозга в зависимости от пола пациентов.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ 1085 историй болезней пациентов, проходивших исследование головного мозга методом КТ на базе ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница №3» за 2022 год. К заключениям КТ, свидетельствующим о наличии атрофических изменений в головном мозге, были отнесены следующие: лейкоэнцефалопатия, диффузно-атрофические изменения головного мозга и атрофия головного мозга [7, 10].

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ был произведен при помощи компьютерной программы IBM SPSS Statistics 2020 (США). Для проверки разницы между выборками был

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

использован непараметрический анализ (U-критерий Манна-Уитни). Уровень $p<0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что атрофические изменения в головном мозге были выявлены у 565 пациентов (52,1% от общего количества поступивших пациентов) (рисунок 1).

Рис. 1 – Доля пациентов с и без атрофических изменений в головном мозге по данным заключений КТ-исследований

На рисунке 2 представлено количество пациентов с атрофическими изменениями в головном мозге по данным заключений исследований методом КТ в зависимости от возраста.

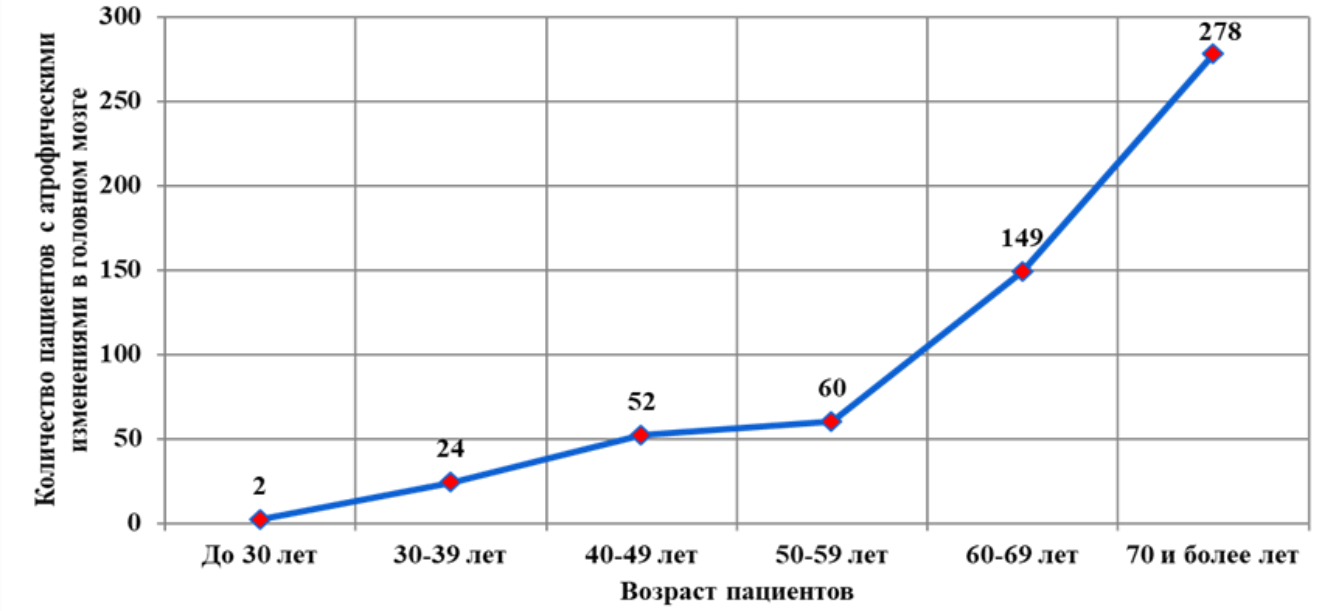


Рис. 2 – Количество пациентов с атрофическими изменениями в головном мозге по данным заключений КТ-исследований в зависимости от возраста

В таблице 1 представлено распределение пациентов с атрофическими изменениями в головном мозге по полу и возрасту.

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Табл. 1. Распределение пациентов с атрофическими изменениями головного мозга по полу и возрасту

Пол пациентов	До 30 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет	70 лет и более	Всего
Мужчины	2 (100,0%)	14 (58,3%)	31 (59,6%)	40 (66,7%)	94 (63,1%)	96 (34,3%)	277 (49,0 %)
Женщины	0	10 (41,7%)	21 (40,4%)	20 (33,3%)	55 (36,9%)	182 (65,5%)	288 (51,0%)
Итого	2	24	52	60	149	278	565

В возрасте до 30 лет было выявлено 2 случая атрофических изменений головного мозга, причем оба у лиц мужского пола (пациенты 27 и 29 лет).

У лиц 30-39 лет атрофические изменения головного мозга были выявлены у 24 лиц (у женщин данное заключение ставилось в 1,24 раза чаще, чем у мужчин).

У лиц 40-49 лет атрофические изменения головного мозга были выявлены 52 раза, причем у лиц мужского пола в 1,39 раза чаще, чем у лиц женского пола.

В возрасте 50-59 лет было выявлено 60 случаев атрофических изменений головного мозга, мужчинам данное заключение ставилось в 2,5 раза чаще.

В диапазоне между 60 и 69 годами было выявлено 149 пациентов с атрофическими изменениями головного мозга (мужчинам указанное заключение ставилось в 1,57 раз чаще, чем женщинам).

Лицам старше 70 лет атрофические изменения головного мозга диагностированы 278 раз (74,1% пациентов), причем чаще у лиц женского пола, что, вероятнее всего, связано с более высокой продолжительностью жизни женщин в сравнении с мужчинами (рисунок 3).

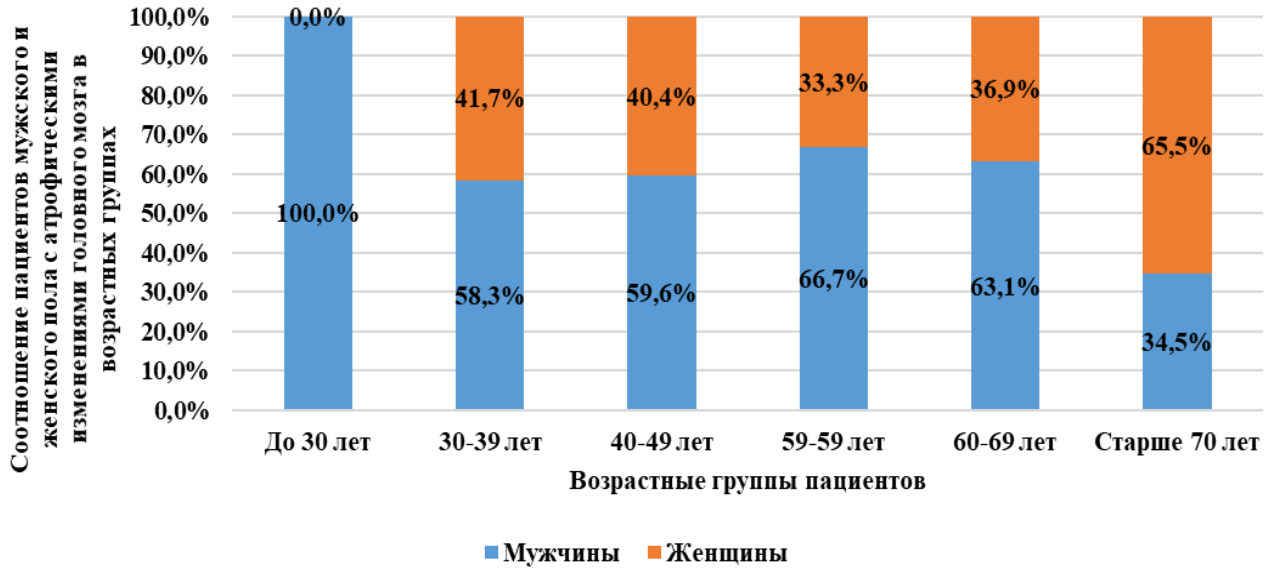


Рис. 3 – Соотношение пациентов с атрофическими изменениями головного мозга по полу в различных возрастных группах

ISBN 978-985-21-1397-7
УДК 61:615.1(06)
ББК 52.82
И 66

Установлены достоверные различия между группами лиц мужского и женского пола в возрастных группах от 50 до 59 лет и от 60 до 69 лет, причем в обоих случаях количество лиц мужского пола с данным диагнозом преобладало (p<0,0001 в обеих группах).

Выводы:

1. Показано, что атрофические изменения головного мозга начинают диагностироваться в возрасте 27 лет и далее увеличиваются с возрастом.

2. Установлено, что в возрасте от 27 до 69 лет атрофические изменения головного мозга встречаются чаще у лиц мужского пола, что может быть связано с особенностями образа жизни, наличием вредных привычек, действием производственных факторов, а также индивидуальных, в частности гормональных, особенностей мужского и женского полов.

3. Выявлено, что у лиц старше 70 лет атрофические изменения головного чаще встречаются у лиц женского пола, что, вероятнее всего, обусловлено более высокой продолжительностью жизни женщин, чем мужчин.

Литература

1. Воспаление и старение мозга / А. Б. Салмина, Ю. К. Комлева, Н. В. Кувачева [и др.] // Вестник РАМН. – 2015. – № 1. – С. 17–25.

2. Захарова, Е. М. Роль лейкоареоза в развитии цереброваскулярных заболеваний / Е. М. Захарова // Современные технологии в медицине. – 2010. – № 1. – С. 81–83.

3. Третьякова, В. Д. Возрастные изменения в мозге и факторы влияющие на них / В. Д. Третьякова // Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т 8, № 7. – С. 151–191.

4. Brain age predicts mortality / J. H. Cole, S. J. Ritchie, M. E. Bastin [et al.] // Mol Psychiatry. – 2018. – Vol. 23, № 5. – P. 1385–1392.

5. Brain aging mechanisms with mechanical manifestations / Y. Blinkouskaya, A. Caçoilo, T. Gollamudi [et al.] // Mech Ageing Dev. – 2021. – Vol. 200. – Art. ID 111575. – P. 1–39.

6. Brain atrophy in Alzheimer's Disease and aging / L. Pini, M. Pievani, M. Bocchetta [et al.] // Ageing Res Rev. – 2016. – Vol. 30. – P. 25–48.

7. Computed Tomography Assessment of Brain Atrophy in Centenarians / R. Chrzan, A. Gleń, A. Bryll [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2019. – Vol. 16, № 19. – Art. ID 3659. – P. 1–11.

8. Damoiseaux, J. S. Effects of aging on functional and structural brain connectivity / J. S. Damoiseaux // Neuroimage. – 2017. – Vol. 160. – P. 32–40.

9. Factors associated with brain ageing – a systematic review / J. Wrigglesworth, P. Ward, I. H. Harding [et al.] // BMC Neurol. – 2021. – Vol. 21, № 1. – Art. ID 312. – P. 1–23.

10. Fully Automatic Classification of Brain Atrophy on NCCT Images in Cerebral Small Vessel Disease: A Pilot Study Using Deep Learning Models / J. Wang, S. Chen, H. Liang [et al.] // Front Neurol. – 2022. – Vol. 13. – Art. ID 846348. – P. 1–12.