

“СТУДЕНТЫ И МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА - МЕДИЦИНСКОЙ НАУКЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ”

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ
УЧЁНЫХ



Минск, БГМУ 2017

УДК 61:614.2-057.875 (476-25)(082)
ББК 5(4 Бей)
С88

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

Редакционный совет: Д.А. Соловьев, А.А. Подголина, И.Ю. Пристром, А.В. Давидян,
Д.В. Парамонов, Г.Э. Повелица

С88 Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского
университета - медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь:
сборник научных трудов студентов и молодых учёных.
В авторской редакции.
/под редакцией А.В. Сикорского, О.К. Дорониной - Минск: БГМУ, 2017 - 421с.

ISBN 978-985-567-688-2

Содержатся предложения по внедрению результатов научных работ студентов и молодых
учёных в учебный процесс или лечебную работу. Научные статьи посвящены широкому
кругу актуальных проблем современной теоретической и практической медицины.
Предназначен для студентов медицинских ВУЗов и колледжей, практикующих врачи и
научных работников.

ISBN 978-985-567-688-2



УДК 61:614.2-057.875 (476-25)(082)
ББК 5(4 Бей)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ	17
Е. В. Гудкевич ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ СИНДРОМЕ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У МОЛОДЫХ МУЖЧИН.....	18
Е. В. Деревянкин, Н. С. Жилинский ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧЕЧНОГО КОНКРЕМЕНТА ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОЧАСТОТНОГО ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ	21
Л. В. Забавская ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА.....	24
Ю. В. Кашкур, В. А. Юрганова * СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ, ДЕПРЕССИЯ И ТРЕВОГА У СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА. ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ.....	27
Ю. В. Керножитская ГЕМОДИНАМИКА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ НАГРУЗОЧНОМ ТЕСТЕ	30
В. И. Лебедев ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА ИГНОРИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МОЗГА В ПРАВОМ КАРОТИДНОМ БАССЕЙНЕ	34
И. Н. Леончик КРИОГЛОБУЛИНЕМИЯ КАК ВНЕПЕЧЕНОЧНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С.....	37
М. Д. Мороз ВЕГЕТАТИВНЫЕ И ИНСОМНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ИНФАРКТА МОЗГА	41

А. А. Новиченок КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОДНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА	44
А. Б. Пискун ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА.....	47
А. С. Пумпур РОЛЬ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ, БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ И ГЕМОСТЭЗИОГРАММЫ У ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ	50
М. С. Ромашко ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АНОГЕНИТАЛЬНЫМИ БОРОДАВАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В ПЕРИОД С 2006 ПО 2015 ГОД.....	56
Е. В. Рудковская, К. В. Троянова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОКАЛЬНОЙ КРИОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СПОРТСМЕНОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КАПСУЛЬНО- СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ЛЕГКОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНЕЙ ТЯЖЕСТИ.....	59
Н. Ю. Свирида СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ	62
А. И. Сенчук, Е. А. Остапенко КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ ЛИЗИНОПРИЛА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И СОСТОЯНИЕ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	65
Т. О. Скугаревская ГЕННО-СРЕДОВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ФЕНОМЕНОЛОГИИ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ОБСЕССИВНО- КОМПУЛЬСИВНОЙ СИМПТОМАТИКИ	68

Е. И. Сологуб ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ГИПЕРГЛИКЕМИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОСУДОВ СЕТЧАТКИ	72
Н. В. Тарашкевич ДИНАМИКА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛЕТОК КРОВИ И st2-МАРКЕРА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА	75
Ю. А. Шишко ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОРТРОЗОМ	78
Е. Р. Яремко РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АФЛИБЕРЦЕПТА ПРИ НЕОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГЛАЗНОГО ДНА.....	81
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ.....	85
К. А. Абрамович, В. И. Яцухно ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	86
А. В. Губичева, Е. В. Жилинский, П. В. Скакун АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШКАЛ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ	91
Е. В. Изотова ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КРОВОТОЧАЩЕЙ ЯЗВЫ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ.....	93
А.В. Калинин, А.Г. Бородин * КРИТЕРИИ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЁННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ	96

В.Г. Нестереня СЕПТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ СПОНДИЛОДИСЦИТОМ	100
Е. В. Рудковская, О. В. Сулим АНАЛИЗ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ПОЗИЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПОНИМАНИЯ ГЕМОСТАЗА	103
О. В. Савицкая ОЦЕНКА ВЫЖИВАЕМОСТИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	106
А. В. Талако, И. Л. Рудый АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	109
А. Г. Цыркунович СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАТИВНЫХ И МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОРАЛЛОВИДНОГО НЕФРОЛИТИАЗА.....	111
Н. И. Шеховцов АНАЛИЗ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ И МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ НЕКОТОРЫХ МЕТОДАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ	115
В. И. Яцухно , В. Е.Мицкевич ТРОМБОЭЛАСТОГРАФИЯ КАК МЕТОД КОНТРОЛЯ ГЕМОСТАЗА ОТДЕЛЕНИЯ АИР АКУШЕРСКОГО ПРОФИЛЯ.....	118
ВОЕННАЯ МЕДИЦИНА И МЕДЦИНА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ.....	123
В. С. Кулага КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ, ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С	

АНОМАЛИЕЙ КИММЕРЛИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ	124

Е.О. Орсич

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ СО СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНЬЮ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА	127

М. В. Половец

ПРОБЛЕМЫ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ ВЕРИФИКАЦИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	130

Н. В. Старовойтов

СТРУКТУРНЫЕ АНОМАЛИИ СЕРДЦА: ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЦА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ.....	133

И.Ю. Таранько

ТРАНЗИТОРНАЯ ИШЕМИЧЕСКАЯ АТАКА - НЕЗАВИСИМЫЙ ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНСУЛЬТА: ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ.....	138

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....143

М. Д. Ажгирей

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРО- И ЛАЗЕРОКОАГУЛЯЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗАХ.....	144

З. С. Ананич

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕТА-ЛАКТАМАЗ <i>ESCHERICHIA COLI</i> И <i>SALMONELLA ENTERICA</i>	147

Н. В. Бахарев, К. В. Воронцова

ВЫБОР СПОСОБА СОЕДИНЕНИЯ ЕДИНИЧНЫХ СТРУКТУР ШОВНОГО МАТЕРИАЛА В ЦЕЛОЕ.....	150

О. А. Бобер, О. С. Кракасевич ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА 8-17 ЛЕТ	153
М. И. Бобкова СОЗДАНИЕ И ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ГЕН- АКТИВИРОВАННОГО ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА, НЕСУЩЕГО ГЕН VEGF ЧЕЛОВЕКА	157
Ю. П. Буренкова РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКТА НА ОСНОВЕ ЛИСТЬЕВ ГОЛУБИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ	158
А. В. Буцанец СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ЦИТИДИНДЕЗАМИНАЗЫ.....	162
Г.А. Громыко, О. Г. Антоненкова ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНОГО КОМПЛЕКСА ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ.....	165
Л. В. Жерко ОСОБЕННОСТИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ СУПРЕССИИ ТИРЕОТРОПНОГО ГОРМОНА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ ТИРЕОИДЭКТОМИИ	169
Жибуль А. А. КАРИОМЕТРИЯ КЛЕТОК ПАРЕНХИМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА С 4-ОЙ ПО 10-УЮ НЕДЕЛЮ ПРЕНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ	172
Е. В. Клинцов, Е.А.Курпик ИНГИБИТОРЫ КСАНТИНОКСИДАЗЫ НА ОСНОВЕ ПЯТИЧЛЕННЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	175
М. А. Круподёрова ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ПУПОЧНОЙ ВЕНЫ.....	178
Лакизо И. В. ВЛИЯНИЕ ЛИПОСОМ, СОДЕРЖАЩИХ РЕТИНОИДЫ, НА УРОВЕНЬ ФОСФОЛИПИДОВ И БЕЛКОВ В БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОЙ ЛАВАЖНОЙ	

ЖИДКОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ МОРСКИХ СВИНОК В УСЛОВИЯХ ГИПЕРОКСИИ	181
 К. Г. Невдах	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ¹³⁷Cs В ГРИБАХ С ЦЕЛЮ ПОВЫШЕНИЯ РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	185
 О. П. Обухович	
МЕТОДОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА РЕТТА	188
 Е.И. Огурцова	
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ ДОЛЬКИ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В НОРМЕ И ЭКСПЕРИМЕНТЕ	191
 А. Л. Ожешковская, А. С. Миргородская	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ПОДКЛАПАННОГО АППАРАТА СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ.....	194
 В. В. Побойнев	
О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРИОННОГО ПЕПТИДА СС36 В КАЧЕСТВЕ ВАКЦИННОГО АНТИГЕНА ПРОТИВ ПРИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	198
 М. А. Поух	
ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО РАЗРЯДА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ.....	201
 Л. Д. Рагунович	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭДЕМОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ.....	205
 Л. Д. Рагунович	
БОРНОЕ МЫЛО	207
 Е. И. Редькова	
РАЗВИТИЕ ПОЗВОНКОВ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ КОСТНЫХ ДИСПЛАЗИЯХ	210
 Е. А. Шабловская, Т. Г. Терехова	
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ.....	213

К. А. Шункевич, А. Э. Сулова НАЛИЧИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК С Е-КОДОМ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ К НИМ	216
Д. С. Третьяков, О. П. Обухович ВЛИЯНИЕ ГИПЕРКАПНИИ И ГИПЕРОКСИИ НА КОНТРАСТНО- ЦВЕТОВУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	220
В.В. Зенькович АНТИПИРЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ МОЧЕВИНЫ В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКИ И РОЛЬ NO В МЕХАНИЗМАХ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ.....	223
МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА	227
И. В. Бобко, В. Т. Кравец КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕШЕТЧАТЫХ ОТВЕРСТИЙ ЧЕЛОВЕКА	228
М. Д. Воробель НЕЙРОЭКТОДЕРМАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ: ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ	231
С. А. Красуцкая ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИМОРФИЗМА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ RS913930 ГЕНА TLR-4 ДОНОРА И РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ОТТОРЖЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕЧЕНИ	234
К. О. Листунов ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ ПО ДАНЫМ МР-ХОЛАНГИОГРАФИИ.....	236
Е. П. Мержинскас, Климко У. В. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ГРУПП РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В МАТЕРИАЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ ПРОСТАТЭКТОМИЙ.....	239
А. Н. Полонейчик КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНУСНО- ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	243

Е. В.Черствая НАСЛЕДСТВЕННЫЙ БУЛЛЁЗНЫЙ ЭПИДЕРМОЛИЗ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗЕ	246
И. С. Задора, А. И. Совецкая * ВНЕШНИЙ ВИД ВРАЧА КАК УСЛОВИЕ ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	251
М. А. Лях, Ю. Е. Прошина КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, СВЯЗАННОЕ СО ЗДОРОВЬЕМ, НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	254
А.В. Сазановец, А. И. Посудневская ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ» И СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	257
ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА.....	261
О. В. Агеева, А. П. Зеленко ФАКТОРЫ РИСКА И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КРАПИВНИЦЫ У ДЕТЕЙ	262
П. Е. Адамович, В. Р. Гейкер ВЭБ-АССОЦИИРОВАННЫЙ ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ СИНДРОМ ПОСЛЕ АЛЛОГЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК.....	265
М. А. Адамцевич РИСК РАЗВИТИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ В РОДАХ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАНОВЛЕНИЯ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ	268
К. В. Банкрашкова, Е. С. Гудная Гистологические изменения последа и факторы риска развития СЗРП.....	271
Е. А. Гуринович КОНСЕРВАТИВНАЯ МИОМЭКТОМИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДУЮЩИХ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ	275

К. В. Ковалева	
ТЕТРАДА ФАЛЛО: АССОЦИАЦИЯ С ДРУГИМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА И ХРОМОСОМНЫМИ АНОМАЛИЯМИ.....	278
В. В. Конохова	
КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, СОПРОВОЖДАЮЩИХСЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЭКЗАНТЕМОЙ.....	281
О. Д. Новодворская	
ГЕНИТАЛЬНЫЕ СВИЩИ В ПРАКТИКЕ АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА	284
У. Ф. Рунец (Казакова)	
ХРОНИЧЕСКИЙ ЭНДОМЕТРИТ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ.....	288
М. С. Симончик, В. И. Карага	
ОСОБЕННОСТИ МАНИФЕСТАЦИИ И ТЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА.....	291
Е. Р. Скипская, В. А. Калабунская*	
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МОЗГОВОГО КРОВотоКА У ЖЕНЩИН С ГЕСТОЗОМ И НЕОСЛОЖНЕННОЙ ГЕСТОЗОМ БЕРЕМЕННОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ.....	295
Е. Е. Слижевская	
ЗНАЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ НЕЙРОИНФЕКЦИЙ.....	298
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА.....	302
М. М. Алейникова	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ L-КАРНИТИНА В СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКЕ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТА-АНАЛИЗ.....	303
Е.О. Балашова	
ОЧИСТКА ДРЕНАЖНЫХ ВОД КАРЬЕРА «ХОТИСЛАВСКИЙ».....	306

О.С. Белинович ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПАРОТИТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ (1958-2015 ГГ.) И ПЕРВОМАЙСКОМ РАЙОНЕ Г. МИНСКА (1986-2015 ГГ.).....	309
Е. А. Ворошилова, А. С. Кобрусева ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ У ПОДРОСТКОВ.....	313
Ю. И. Корбут ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ШКОЛЬНО- ЗНАЧИМЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РАЗНОГО ТИПА.....	316
М.С. Король ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	319
В. А. Кудина, Ю. С. Данилюк ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА САЛЬМОНЕЛЛЁЗОВ В БЕЛАРУСИ В 1990–2015 ГОДЫ	322
А. С. Ланец ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	325
О. А. Плавская ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ЧЕСОТКИ В СТОЛИЧНОМ ГОРОДЕ ...	329
Т. С. Плеско, М. Ю. Шлык ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС КОКЛЮША В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	331
А. А. Пранович, С. Ю. Шуманская ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОСТРОЙ ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В БЕЛАРУСИ.....	335
А.В. Сазановец, В.А. Ободова ГИГИЕНИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.....	339

Е. М. Тананко ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЗА ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	342
Т. Н. Шеметовец, Д. А. Титова НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО СТРЕССА НА СТУДЕНТОВ.....	345
С. Ю. Шуманская, А. А. Пранович ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТРИХИНЕЛЛЕЗА В БЕЛАРУСИ.....	347
Е.С.Щербинская ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СМЕСЕЙ ПЕСТИЦИДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОРЩЕВИКОМ СОСНОВСКОГО В ЧЕРТЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ	350
СТОМАТОЛОГИЯ	355
М. Д. Ажгирей ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ ТЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ	356
Ю.И. Белькович АНАЛИЗ И СИНТЕЗ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЛЯ ВЫБОРА ФИКСИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ	359
О. В. Брилевич Особенности разрушения резцов при тяжелом раннем детском кариесе.....	362
А. Л. Володкевич, Д. Л. Володкевич ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ РЕЙТИНГ 1 И 2 ПО ШКАЛЕ ФРЭНКЛА.....	365
Д. Л. Володкевич, А. Л. Володкевич АНАЛИЗ ЛАЗЕРНОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ПОРАЖЕННЫХ КАРИОЗНЫМ ПРОЦЕССОМ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА.....	368

А. А. Добродей, И. А. Комиссарова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ И ФТОРА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЭРОЗИИ ЭМАЛИ in vitro	371
Т.И. Захарко КАК ВЫЯВИТЬ РАННИЕ ПОРАЖЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА	373
К. Г. Колтун СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КРАЕВОГО ПРИЛЕГАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	376
М. А. Мельникова, В. В. Хилинский ПРОФИЛАКТИКА ОСТЕОХОНДРОЗА У СТОМАТОЛОГОВ.....	379
С. В. Муравицкий СОСТОЯНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ У ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ ПРИКУСА В ВОЗРАСТЕ ОТ 18 ДО 30 ЛЕТ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ.....	382
Н. В. Петражицкая ВРАЧИ-СТОМАТОЛОГИ О ПРИЧИНАХ ДЕПУЛЬПИРОВАНИЯ ЗУБОВ ПО ОРТОПЕДИЧЕСКИМ ПОКАЗАНИЯМ.....	385
Н. В. Петражицкая ИЗУЧЕНИЕ МНЕНИЯ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ О ПРОБЛЕМЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОСТПЛОМБИРОВОЧНЫХ БОЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФОТООТВЕРЖДАЕМЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	388
Н. И. Полякова РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ SINUS MAXILLARIS	391
Т. Н. Сковородко, И. В. Синицына ИЗУЧЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ АПИКАЛЬНОЙ ТРЕТИ КОРНЕЙ ЛАТЕРАЛЬНЫХ РЕЗЦОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	395

Ю.В. Тихон
КОРРЕКЦИЯ АНОМАЛИЙ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ПРИ
ПОМОЩИ ПРОЗРАЧНЫХ КАПП (ЭЛАЙНЕРОВ)..... 398

Т. А. Шкирмант, К. П. Демидькова
ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ЛАКОВ 401

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ 405

Т.С. Бондаренко, Е.В. Роман
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИНОВ ПРИ ИБС..... 406

А. В. Калинычев
ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА
У ДЕТЕЙ. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ БАКТЕРИАЛНЫХ
ВОЗБУДИТЕЛЕЙ К СОВРЕМЕННЫМ ПРОТИВОМИКРОБНЫМ
ЛЕКАРСВЕННЫМ СРЕДСТВАМ 408

В. Р. Николаевский, Д. А. Климец
РАЦИОНАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОПРОЛОЛА ТАРТРАТА ПРИ
ТЕРАПИИ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ СОСТОЯНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ..... 415

З. В. Попова
ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В
КАЧЕСТВЕ ДОПИНГА 416



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ



Е. В. Гудкевич

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ СИНДРОМЕ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У МОЛОДЫХ МУЖЧИН

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Н. Ю. Достанко

2-я кафедра внутренних болезней

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В данном исследовании рассмотрены клинико-инструментальные проявления синдрома ранней реполяризации желудочков у молодых мужчин. Выявлены статистически значимые различия ряда показателей ЭКГ и ЭхоЭКГ при наличии и отсутствии данного синдрома.

Ключевые слова: аритмии, синдром ранней реполяризации, электрокардиография, эхокардиография, аномально расположенные хорды левого желудочка.

Resume. In this study we investigated some clinical and instrumental manifestations of early repolarization syndrome in young men. Statistically significant relationships between the availability of this syndrome and several electrocardiographic and echocardiographic variables were revealed.

Keywords: arrhythmia, early repolarization syndrome, electrocardiography, echocardiography, abnormal chords of the left ventricle.

Актуальность. Синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) – это электрокардиографический феномен, представляющий собой вариант комплекса QRS на электрокардиограмме (ЭКГ). СРРЖ часто диагностируется у соматически здоровых молодых мужчин [3] при профилактических осмотрах и может требовать проведения дифференциальной диагностики с другими ситуациями.

Цель работы – сравнить критерии диагностики и изучить клиническую значимость синдрома ранней реполяризации желудочков у молодых мужчин.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 151 медицинской карты пациентов, обследовавшихся на базе учреждения здравоохранения «9-я городская клиническая больница г. Минска» в 2012-13 годах. У 78 лиц после проведения комплексного обследования на основании экспертного консультативного заключения был диагностирован СРРЖ. Контрольную группу составили 73 человека, у которых, по результатам обследования, не был выявлен СРРЖ. Обследованные лица в обеих группах были мужского пола. Распределение по возрасту в исследуемой и контрольной группах было одинаковым ($p=0,86$), средний возраст в основной и контрольной группах составил 22,0 (95% ДИ 19,6-24,4) года и 22,0 (95% ДИ 19,9-23,1) года соответственно. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета STATISTICA 6.0. Для сравнения групп по количественным признакам мы использовали U-критерий Манна-Уитни, по качественным бинарным признакам – двусторонний точный критерий Фишера.

Результаты исследования и их обсуждение. В связи с существующими различиями критериев диагностики, выполнено сравнение диагностиче-

ской ценности ЭКГ критериев СРРЖ в исследуемой группе. При использовании ЭКГ критериев Консенсуса HRS/ENRA/APHRS [4] диагноз СРРЖ мог быть выставлен после снятия ЭКГ как минимум у 30%, а при использовании критериев В. В. Мурашко и А. В. Струтынского [2] – у 61,7% обследованных лиц исследуемой группы. При анализе особенностей СРРЖ в исследуемой группе было выявлено, что характерные изменения чаще всего регистрировались в II, III, aVF отведениях (n=21), V5-V6 отведениях (n=17), в остальных отведениях СРРЖ был выявлен в единичных случаях. Согласно данным литературы, при такой локализации пациенты могут находиться в группе риска внезапной сердечной смерти [3]. У лиц с СРРЖ вариант соединения RS по типу J-point встречался чаще, чем J-wave (70% vs. 30%). Частота поворота электрической оси сердца против часовой стрелки в основной группе была выше, чем в контрольной: 44,4% vs. 23,5%, однако данные различия не достигли уровня статистической значимости (p=0,056). Результаты анализа некоторых параметров ЭКГ у пациентов с наличием СРРЖ [3] представлены в таблице 1. Средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) в исследуемой группе была ниже, чем в контроле. В обеих группах среднее значение продолжительности комплекса QRS было выше, а интервала QT – ниже, чем среднее в популяции. Выявленные различия соотносятся с данными литературы [3], однако не достигли уровня статистической значимости.

Таблица 1. Средние значения ЧСС, продолжительности QRS и QT в группах

Показатель	Исследуемая группа, среднее значение (95% ДИ)	Контрольная группа, среднее значение (95% ДИ)	Референтные значения (средние в популяции) [1]	P
ЧСС, уд/мин	77,0 (73,0-81,0)	84,3 (77,9-90,6)	60-90	0,142
QRS, мс	104,2 (93,0-115,3)	100,5 (95,1-106,0)	70-90	0,422
QT, мс	359,0 (347,1-371,0)	350 (335,8-365,2)	388-414	0,338

С целью уточнения характера нарушений ритма и проводимости мы проанализировали данные холтеровского мониторинга ЭКГ. Различий по частоте эпизодов наджелудочковых и желудочковых экстрасистол между группами выявлено не было (p=0,89). Другие нарушения ритма и проводимости встречались в единичных случаях. В исследуемой группе суммарно нарушения проводимости встречались чаще, чем в контрольной (OR 5,69 (95% CI 2,03-15,94), p=0,0004), что наряду с брадикардией может свидетельствовать о более высоком тоне парасимпатической нервной системы у лиц с СРРЖ [3].

При сравнении эхокардиографических показателей между основной и контрольной группами мы выявили статистически значимые различия по значениям индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) (p=0,015) (рисунок 1). Однако в литературе встречаются данные, свидетельствующие об ассоциации СРРЖ с гипертрофией миокарда в определенных исследуемых популяциях [3].

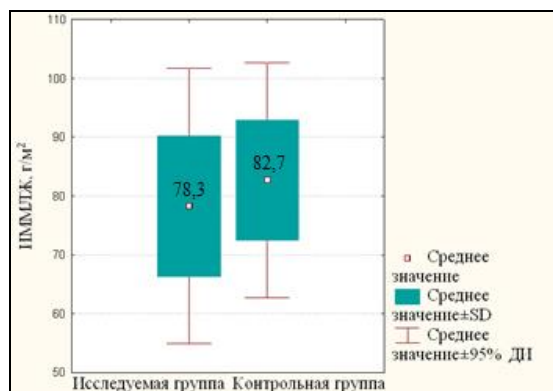


Рисунок 1 – Значения ИММЛЖ в исследуемой и контрольной группах

Мы выявили также достоверные различия между исследуемой и контрольной группами по наличию аномально расположенных хорд левого желудочка (АРХЛЖ): 84,4% vs. 66,2% ($p=0,033$), а также по количеству выявленных АРХЛЖ ($p=0,03$). В исследуемой группе чаще встречалось большее количество АРХЛЖ (рисунок 2).

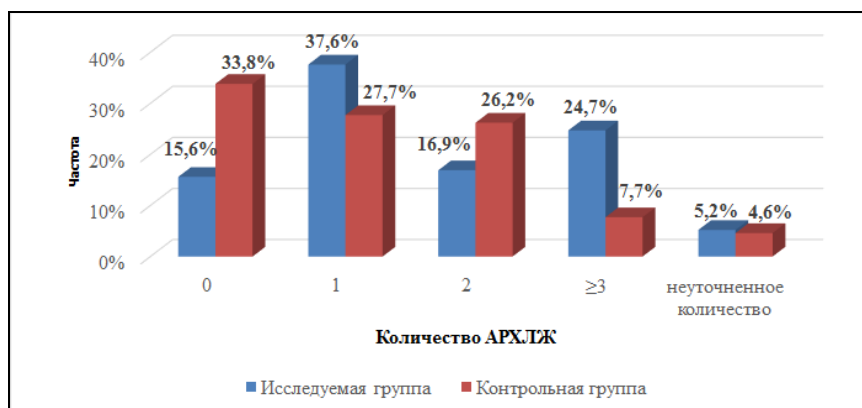


Рисунок 2 – Количество АРХЛЖ в исследуемой и контрольной группах

Дополнительно мы проанализировали некоторые эхокардиографические показатели, характеризующие диастолическую дисфункцию миокарда левого желудочка [1]. Однако достоверных различий между группами выявлено не было.

Заключение. Чувствительность метода ЭКГ для выявления СРРЖ при однократной записи составляет от 30 до 61,7%. Изменения, характерные для СРРЖ, у молодых мужчин чаще регистрировались в нижних и латеральных областях сердца. При СРРЖ чаще встречался вариант соединения RS по типу J-point по сравнению с J-wave. Выявлены статистически значимые взаимосвязи между наличием СРРЖ и более низкими значениями ИММЛЖ, наличием и количеством АРХЛЖ. Отмечена тенденция к более высокой частоте выявления нарушений проводимости и поворота электрической оси сердца против часовой стрелки у лиц с СРРЖ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получены 1 акт внедрения в образовательный процесс 2-й кафедры внутренних болезней учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», 1 акт внедрения в лечебно-диагностический процесс 2-го кардиологического отделения

учреждения здравоохранения «9-я городская клиническая больница г. Минска».

Ye. V. Goodkevich

ECHOCARDIOGRAPHIC AND ELECTROCARDIOGRAPHIC FINDINGS IN EARLY REPOLARIZATION SYNDROME IN YOUNG MEN

Tutor: associate professor N. Yu. Dostanko

*2-nd Department of Internal Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Вилкенсхоф, У. Справочник по эхокардиографии: пер. с нем. / У. Вилкенсхоф, И. Крук. – М.: Мед. лит., 2007. – 240 с.
2. Мурашко, В.В. Электрокардиография: учеб. пособие / В.В. Мурашко, А.В. Струтинский. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: ООО «МЕДпресс», 1998. – 313 с.
3. Синдром ранней реполяризации желудочков / Н.Т. Ватулин, Н. В. Калинкина, Е. В. Склянная и др. // Украинский кардиологический журнал. – 2011. - №1. – С. 98-104.
4. HRS/EHRA/APHRS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes / S.G. Priori, A. A. Wilde, M. Horie et al. // Heart Rhythm. – 2013. – Vol 10, No 12. – P. 1943.

Е. В. Деревянкин, Н. С. Жилинский

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧЕЧНОГО КОНКРЕМЕНТА ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОЧАСТОТНОГО ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. А. В. Строцкий

Кафедра урологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье рассматриваются возможности улучшения метода дистанционной литотрипсии, проводимой с лечебной целью пациентам с мочекаменной болезнью, с помощью предварительного воздействия на почечный конкремент низкочастотным импульсным магнитным полем.

Ключевые слова: Мочекаменная болезнь, дистанционная литотрипсия, магнитное поле.

Resume. The article examines the possibilities of improving the method of remote lithotripsy, performed with a therapeutic purpose for patients with urolithiasis, by means of a preliminary action on the renal calculus with a low-frequency pulsed magnetic field.

Keywords: Urolithiasis, remote lithotripsy, magnetic field.

Актуальность. Мочекаменная болезнь (МКБ) - заболевание, которое проявляется образованием камней в почках и других органах мочевыделительной системы. Это биофизический феномен, в результате которого в моче, особенно при высокой её плотности, происходит образование кристаллов, их агрегация и рост, что приводит к нарушению структуры и функции органов мочевого выделения [1]. Известно, что частота встречаемости МКБ среди насе-

ния составляет 1-3%, причем чаще у мужчин (2/3 всех случаев), чем у женщин, возраст заболевших составляет 20-50 лет. Ежегодно в мире регистрируется 85 тыс. заболеваний МКБ, при этом 2 тыс. из них составляют рецидивные камни. В Республике Беларусь 35% госпитализаций в урологические отделения приходится на МКБ.

Причина и механизмы возникновения МКБ продолжают оставаться актуальными и все еще недостаточно решенными проблемами. Методы лечения больных мочекаменной болезнью разнообразны, но их можно разделить на две основные группы: консервативные и оперативные. К консервативным методам относят те, которые основаны на изгнании или растворении конкремента, к оперативным - метод дистанционной литотрипсии, эндоскопические методы и методы «открытых операций»[2]. Дистанционная литотрипсия почечных камней (ПК) не всегда эффективна, требует проведения иногда нескольких сеансов. Поиск повышения эффективности дробления ПК является актуальной задачей, а использование магнитного поля для этой цели не изучено.

Цель: анализ данных об изменении структуры почечного конкремента под влиянием низкочастотного импульсного магнитного поля.

Материалы и методы. Объектом исследования был почечный конкремент, разделенный на 4 части, с последующим омагничиванием магнитотерапевтическим аппаратом ОртоСПОК-Д, генерирующим низкочастотное импульсное магнитное поле величиной МП 5 мТл.

В качестве контрольной группы использовали неомагниченные ПК. Первая группа мочевых камней омагничивалась в течение 30 минут в день на протяжении 21 дня, вторая – 60 минут в день на протяжении 21 дня, третья – однократно в течение двух часов.

Данные об изменении структуры омагниченных ПК, предоставленные УО «БГТУ», и их анализ методом аналитической статистики.

Проводили исследования растворимости ПК путем определения абсолютных значений массы камней до облучения, перед процедурой растворения, после растворения. Растворение длилось 1 час. После фильтрации на воронке Брюхнера через бумажный фильтр, ПК помещали в сушильный шкаф на 1 час (100°C), непосредственно после растворения. Массу измеряли на аналитических весах (точность 0,0001 г). Измерения массы проводились при температуре 17°C.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных измерений было получено, что среднее значение микротвердости HV ПК контрольной группы составило 186 МПа, второй группы – 159 МПа, третьей – 119 МПа. Первую группу в проведении данного измерения не использовали, в связи с мелкой фракцией ПК.

В ходе рентгеноструктурного анализа отличий в фазовом составе выявлено не было. При анализе рентгенограмм выявленными отличиями являлись только интенсивности пиков. Сравнительный анализ проводился контроль-

ной группы и группы 3, анализ двух других групп был бы некорректным ввиду различной ориентации при съемке дифрактограммы.

Сравнительный анализ с наложением друг на друга дифрактограмм контрольного образца и образца № 3 показал, что при практически идентичной интенсивности пиков произошло смещение пиков образца после воздействия магнитных полей в сторону увеличения межплоскостного расстояния (рисунок 1), что вероятно может свидетельствовать наличии нарушений в структуре камня.

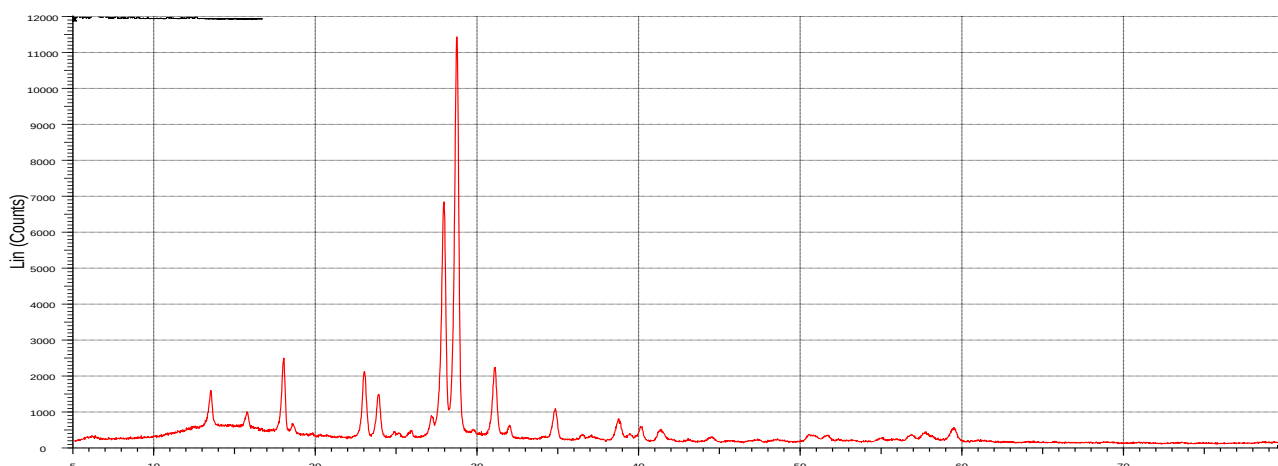


Рисунок 1 - Наложение друг на друга дифрактограмм контрольного образца и образца №3; черная линия – контрольный образец, красная линия - образец № 3

В результате проведенных измерений было получено, что средняя масса ПК группы 1 изменилась с 0.1792 г до 0.1746 г, растворимость составила 2,6%. Средняя масса ПК группы 2 уменьшилась с 0.1915 г до 0.1860 г, растворимость составила 2,9%. Масса ПК контрольной группы изменилась с 0.1810 г до 0.1767 г, растворимость составила 2,4%. Масса до облучения и после облучения, непосредственно перед растворением, не изменялась.

Закключение. Микротвердость почечного конкремента может зависеть от воздействия низкочастотным импульсным магнитным полем. Накопление экспериментальных данных позволит более точно сформулировать влияние магнитного поля на микротвердость конкрементов. Снижение микротвердости конкремента под влиянием магнитного поля возможно позволит увеличить эффективность ДЛТ у пациентов с МКБ. Растворимость почечного конкремента может снижаться под воздействием низкочастотного импульсного магнитного поля.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 1 тезисы докладов, 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра урологии БГМУ).

E. V. Derevyankin, M. S. Zhylinski

CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE RENAL CONCREMENT UNDER THE INFLUENCE OF A LOW-FREQUENCY PULSED MAGNETIC FIELD

Tutor: professor A. V. Strotsky
Department of Urology,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература.

1. Лопаткин, Н. А. Руководство по урологии: в 3 т. / Н. А. Лопаткин. – М.: Медицина, 1982.
2. Мочекаменная болезнь: современные методы диагностики и лечения: руководство / Ю. Г. Аляев [и др.]; под ред. Ю. Г. Аляева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 216 с.

Л. В. Забавская
ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ
С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Научный руководитель ассист. М. А. Андреева
Кафедра нервных и нейрохирургических болезней,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены собственные результаты исследования диабетической полинейропатии и качественных особенностей болевого синдрома у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Ключевые слова: диабетическая полинейропатия, нейропатическая боль, оценочные шкалы диабетической полинейропатии.

Resume. The article presents the results of original studies of diabetic polyneuropathy and qualitative features of pain syndrome with patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: diabetic polyneuropathy, neuropathic pain, scale for the assesment of the diabetic polyneuropathy.

Актуальность. По данным Международной диабетической федерации за 2015 год, у каждого 12-го взрослого имеется сахарный диабет. Согласно прогнозам, к 2040 году общее число больных составит 642 млн [1].

Порядка 70% поражений нервной системы при сахарном диабете приходится на диабетическую полинейропатию (ДПН) [2]. Около 30% пациентов с ДПН страдают от нейропатической боли, что значительно снижает качество их жизни [3].

Цель: Улучшить объективность диагностики ДПН путем сравнительной оценки диагностической значимости валидизированных шкал, рекомендованных для использования в клинической практике.

Материалы и методы. Обследовано 50 пациентов с СД 2 типа (основная группа). Наличие и выраженность ДПН определялись клинически с использованием Мичиганского опросника для скрининга нейропатии (MNSI), шкалы неврологических симптомов (NSS), шкалы нейропатического дисфункционального счета (NDS). Скринингом нейропатической боли послужила Лидская шкала нейропатической боли (LANSS). Для изучения осо-

бенностей болевого синдрома использовался опросник боли Мак-Гилла (MPQ) и визуальная аналоговая шкала (VAS).

Результаты и их обсуждение. Шкала MNSI включает сбор анамнеза и физикальное обследование (визуальная оценка состояния стоп (нарушения обнаружены у 46%), оценка ахилловых рефлексов, вибрационной и тактильной чувствительности). Кроме того, вопросы шкалы позволяют заподозрить нарушение кровообращения в ногах и наличие астении (выявлено у 62% и 68% соответственно).

Корреляция между результатами опроса и физикального обследования оказалась низкой (коэффициент корреляции - 0,248), что указывает на то, что одного лишь опроса недостаточно для адекватной оценки состояния пациента.

Шкала NDS позволяет оценить коленные и ахилловы рефлекс, а также температурную, болевую, тактильную и вибрационную чувствительность, учитывая не только факт, но и уровень снижения чувствительности. Преимущественно наблюдалось нарушение вибрационной чувствительности, в меньшей степени температурной и болевой. Тактильная чувствительность в подавляющем большинстве случаев оставалась сохранной.

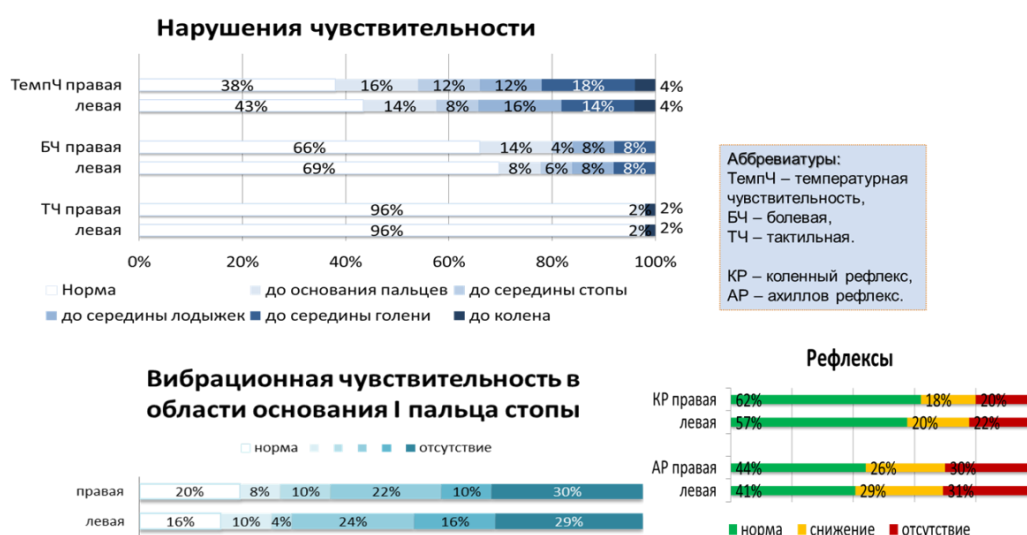


Рисунок 1 – Результаты физикального обследования пациентов основной группы пациентов по данным NDS

Нами была оценена распространенность периферической нейропатии у пациентов основной группы. MNSI позволил заподозрить наличие ДПН у 64%, NDS – у 84%. Связь между шкалами оказалась умеренной ($r=0,567$).

Шкала NSS является субъективным инструментом, строится на основании опроса. Жалобы, характерные для ДПН, предъявляло большинство пациентов (90%). Жжение, онемение, покалывание отмечали 72%, утомляемость, судороги, боль – 74%. В 44,4% случаев указанные симптомы локализовались в стопах, в икрах – у 35,6%. У 42,2% симптомы появлялись как ночью, так и днем, у 28,9% – только ночью, у 13,3% – сразу после пробуждения, у 15,6% – днем. У 44,4% пациентов выраженности симптомов уменьшалась при ходьбе, у 33,3% – лежа, у 13,3% – стоя.

Шкалы NDS и NSS используются для оценки выраженности ДПН. При этом градация NDS основана на данных физикального обследования, NSS имеет сугубо субъективный характер. Объективно превалирует умеренная нейропатия (76%), субъективная оценка показывает более значительную степень (рисунок 2). Корреляция между шкалами оказалась слабой ($r=0,187$).

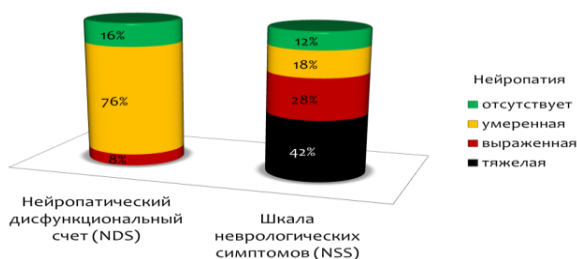


Рисунок 2 - Сравнение распределения степени выраженности полинейропатии у пациентов основной группы по данным NDS и NSS

В исследуемую группу для оценки болевого синдрома были включены 28 (44%) пациентов основной группы, предъявляющих жалобы на боль. С помощью LANSS было выявлено наличие нейропатического компонента боли у 13 пациентов (26%) исследуемой группы. У 6 пациентов с нейропатией наблюдалась болевая форма ДПН (1-я группа), у 7 в сочетании с вертеброгенным болевым синдромом (2-я группа).

Для выявления качественных отличий боли у пациентов с СД 2 типа группой сравнения выступили 10 пациентов с вертеброгенной люмбоишиалгией без СД 2 типа (3-я группа).

Среднее значение по VAS в 1-й группе составило $5,84 \pm 1,3$, во 2-й – $5,94 \pm 1,23$, 3-й – $6,34 \pm 0,71$. Связь между интенсивностью боли по VAS и физикальными данными была слабой (r между VAS и NDS – 0,093, между VAS и MNSI – 0,182).

83,33% пациентов 1-й группы отмечали умеренную интенсивность боли, 16,67 – сильную. 71,43% пациентов 2-й группы предъявляли жалобы на умеренную боль, 28,57% – на сильнейшую. Пациенты с 3-й группы в 40% случаев отмечали сильнейшую боль, на долю сильной и умеренной боли пришлось по 30%.

Заключение. ДПН является распространенным осложнением СД 2 типа: шкала MNSI позволила выявить ДПН у 64% пациентов, NDS – у 84%. Субъективных шкал, таких как анкета MNSI, NSS, недостаточно для оценки наличия и степени выраженности полинейропатии у пациентов с СД 2 типа. Данные этих шкал не коррелируют с результатами физикального обследования, но могут применяться как вспомогательный метод для анализа субъективных симптомов пациента. Неврологическое обследование рекомендовано пациентам с СД 2 типа вне зависимости от того, предъявляют ли они активные жалобы. В клинической практике для объективизации наличия и степени выраженности ДПН рекомендовано использование NDS ввиду ее высокой чувствительности. Болевой синдром широко представлен у пациентов с СД 2 типа. 44% пациентов основной группы предъявляли жалобы на

боль в нижних конечностях, нейропатический компонент был выявлен у 26% пациентов основной группы. Наличие и выраженность боли не коррелировала со степенью выраженности ДПН.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезис докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра нервных и нейрохирургических болезней).

L. V. Zabavskaia

ASSESSMENT OF PAIN SYNDROME WITH PATIENT WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Tutor assistant M. A. Andreeva

Department of Nervous and Neurosurgical Diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. IDF Diabetes Atlas - 7th Edition URL: <http://www.diabetesatlas.org/> (дата обращения: 09.03.2016).
2. Антонова, К. В. Диабетическая полинейропатия : возможности патогенетического воздействия // Российский медицинский журнал. - 2011. - №13. - С. 816-820.
3. International Association for the Study of Pain URL: <http://www.iasp-pain.org/index.aspx> (дата обращения: 09.03.2016).

Ю. В. Кашкур, В. А. Юрганова *

СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ, ДЕПРЕССИЯ И ТРЕВОГА У СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА. ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Р. А. Новикова

1-ая кафедра внутренних болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В ходе работы было исследовано 203 студента 1-6 курсов лечебного факультета БГМУ. В статье отражены результаты исследования, сделаны выводы о распространенности депрессии, тревоги и синдрома хронической усталости среди студентов.

Ключевые слова: Синдром хронической усталости, депрессия, тревога, качество жизни.

Resume. During the work were investigated 203 students 1-6 courses of medical faculty of Belarusian State Medical University. The article reflects the results of the study, the conclusions about the prevalence of depression, anxiety, and chronic fatigue syndrome among students.

Keywords: chronic fatigue syndrome, depression, anxiety, quality of life.

Актуальность. По данным ВОЗ, к началу 21 века удельный вес депрессивных и тревожных расстройств составил около 40% в общей структуре психической патологии. Ежегодно в мире клинически диагностируемой де-

прессией болеют около 200 млн. человек, и эта цифра неуклонно растет [1]. Среди пациентов, обращающихся за медицинской помощью, депрессивные расстройства регистрируются в 65% случаев [2]. По прогнозам ВОЗ, к 2020 г. тревога и депрессия будут занимать 2-е место после ишемической болезни сердца (ИБС) среди основных заболеваний, приводящих к инвалидности.

По данным ЦКЗ США более чем у 1 миллиона американцев присутствует синдром хронической усталости при том 80% случаев СХУ не диагностируются. Почти 250,000 человек в Великобритании поражены СХУ в соответствии с данными системы здравоохранения.

Цель: Проанализировать частоту встречаемости тревоги, депрессии и синдрома хронической усталости у студентов различных курсов лечебного факультета.

Материал и методы. Исследовано 203 студента, 1-6 курсов лечебного факультета.

Для определения синдрома хронической усталости использовался тест для самодиагностики СХУ. Для определения депрессии и тревоги использовалась госпитальная шкала депрессии и тревоги по Погосовой Г.В. Для определения локуса контроля использовалась анкета по Роттеру. Статистическая обработка данных в приложении Libre Office Calc 5.0.

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования тревога обнаружена у 122 студентов (60%), субклиническая тревога у 40%, клинически выраженная тревога у 20%. В ходе работы установлено, что наиболее подвержены развитию тревоги студенты 2 (73,9%) и 6 (64,7%) курсов.

Вероятно, повышенный уровень тревоги у студентов 2 курса связан с тем, что все больше появляется сложных теоретических дисциплин, повышается уровень ответственности по сравнению с первым курсом. Повышенная тревога у студентов 6 курса связана с предстоящим окончанием университета, распределением, выбором будущей специальности и жизненного пути.

Относительно низкий уровень тревоги у студентов 5-того курса (46,4%) связан с тем, что на 5-ом курсе студенты немного расслабляются, чувствуют уверенность в своих знаниях, полученных на теоретических кафедрах, ощущают приближение 6-того курса и окончания учебы.

Депрессия обнаружена у 29,6% исследуемых, субклинические проявления у 23% клинически выраженная депрессия у 6%. Больше всего подверженными депрессии оказались студенты 3 (38,5%) и 6 (35,3%) курсов. Вероятнее всего, у студентов 3-его курса такой уровень депрессии связан с тем, что на 3-ем курсе появляется большое количество клинических дисциплин, на которых студенты сталкиваются с живыми пациентами, людьми, имеющими заболевание.

Для многих, невзирая на хорошую теоретическую подготовку, это становится трудным испытанием, ввиду механизмов эмпатии страданиям другого человека. На 6-ом курсе повышенный уровень депрессии может говорить о том, что некоторые студенты становятся перед выбором будущей специализации и жизненного пути подвержены негативному мышлению, видению бу-

дущих перспектив в серых красках. Эмоциональных груз ответственности, которых ложится на студентов на 6-ом курсе находит отражение в развитии депрессивного состояния.

Синдром хронической усталости по результатам исследования был выявлен у 60 из 203 студентов. Это составило 29,6% от общего числа испытуемых. Как и в случае с анализом депрессии у студентов лечебного факультета, синдром хронической усталости чаще всего встречается у студентов 3-его (43,6%) и 6-го (44,1%) курсов что лишь подтверждает выводы приведенные выше. СХУ тесно связан с депрессией и тревогой, а так же существенно влияет на качество жизни студентов. Важно отметить, что сочетание СХУ и тревоги составляет 92%, что указывает на тесную взаимосвязь этих состояний.

Исследование среди студентов на определение локуса контроля показали, что к развитию тревоги, депрессии и СХУ в большей степени склонны люди с внешне ориентированным локусом контроля (от 62% до 70%). Это говорит о том, что развитие выше указанных состояний связано не только с влиянием внешней среды, но и внутренней организацией психических процессов.

По данным исследования около половины студентов беспокоят головные боли, треть студентов отмечают боли в позвоночнике, мышцах и суставах. Около 20% студентов отмечают постоянные простуды. Частое появление данных состояний приводит к ухудшению работоспособности и успеваемости. Более трети студентов отмечают головокружение, приступы учащенного сердцебиения. 11% - аритмии. Данные состояния, связанные с хронической усталостью, депрессией и тревогой, оставленные без лечения, в будущем могут привести к развитию ИБС и АГ.

Навязчивые состояния опустошенности отмечает половина студентов, около 30% - одиночества, безвыходности состояния, обиды на близких. Это указывает на то, что у студентов проявляется депрессивная симптоматика, которая впоследствии может привести к развитию ИБС так как депрессия это значимый фактор риска. Эмоциональной нестабильности подвержены от 20 до 60% студентов. Так раздражимость по мелочам отметили около 63% исследуемых, реактивную смену настроения - 45%, острую тоску – 20%, а частую апатию испытывают 34% студентов. Более чем у половины студентов отмечаются трудности концентрации внимания, у трети — при запоминании новой информации. 39% студентов отмечают потерю интереса к общению с людьми, 23% студентов потеряли интерес к любимому занятию, а 18% - к общению с друзьями. Все это — проявления хронической усталости. Исходя из данных, приведенных выше, высокий уровень качества жизни у исследованных студентов ожидать не приходится.

Заключение. Учитывая, что СХУ, депрессия и тревога являются актуальными проблемами для студентов лечебного факультета, необходимо организовывать углубленные осмотры для студентов не реже 1-2 раза в год, с целью профилактики развития ИБС, а также состояний ассоциированных с тревогой и депрессией у молодых людей. Следует обращать внимание на об-

раз жизни студентов и факторы риска, особое внимание уделять информированию студентов о вреде курения и употребления алкоголя. Необходимо разрабатывать план мероприятий по борьбе с тревожностью и депрессией индивидуально для каждого выявленного претендента на ИБС и другую патологию, при необходимости подключая психотерапевта. Следует обращать внимание на физическую подготовку молодых людей и организацию питания. Анализировать причины чрезмерных стрессов и перегрузки студентов и наметить пути их устранения. Необходимо обучать студентов методам аутогенной тренировки, мышечной релаксации, медитации, как средствам преодоления тревоги, депрессии и СХУ. Особое внимание следует уделять студентам 3 и 6 курсов, уровень депрессии и СХУ на которых оказался наибольшим.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (1-я кафедра внутренних болезней, УО Белорусский государственный медицинский университет).

Y.V. Kashkur, V.A. Yurganova*

CHRONIC FATIGUE SYNDROME, DEPRESSION AND ANXIETY IN STUDENTS OF MEDICAL FACULTY. THEIR IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE

***Tutor: Candidate of Medical Sciences,
assistant professor R.A. Novikova
1st Department of Internal Medicine
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Smith A. M. Chronic fatigue syndrome/ A.M. Smith //The National Health Service. – 2010. – № 2. – Р. 25-30.
2. Тарасевич Е.В. Связь тревоги и депрессии с общесоматическими заболеваниями/ Е.В. Тарасевич // Консультативная психология и психотерапия. – 2007. – № 32. – С. 13-15.

Ю. В. Керножитская

ГЕМОДИНАМИКА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ НАГРУЗОЧНОМ ТЕСТЕ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Р. В. Хурса

Кафедра поликлинической терапии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Приведены результаты собственного исследования гемодинамики практически здоровых лиц методом индивидуального статистического моделирования по параметрам АД при комплексном нагрузочном тесте.

Ключевые слова: статистическое моделирование, нагрузочный тест, гемодина-

мика.

Resume. There are given the results of the own study of the healthy young persons hemodynamics by using individual statistical modeling on BP parameters during integrated load test.

Keywords: statistical modeling, load test, hemodynamics.

Актуальность. Широкая распространенность артериальной гипертензии (АГ) и ее значительное влияние на развитие сердечно-сосудистых осложнений делает актуальным раннюю диагностику АГ и доклинических нарушений кровообращения, как ее предикторов [2]. Для выявления скрытых гемодинамических нарушений предложен оригинальный метод функциональной диагностики процесса кровообращения по параметрам артериального давления (АД) – КАСПАД (количественный анализ связей параметров АД), который представляет собой индивидуальную статистическую модель гемодинамики в виде коэффициентов линейной регрессии, полученных по ряду величин АД пациента в интервале времени наблюдения [3]. Общий вид модели представляют взаимосвязанные линейные уравнения:

$$\text{САД} = Q + a \cdot \text{ПД}; \quad \text{ДАД} = Q + (a - 1) \cdot \text{ПД};$$

где САД – систолическое АД, ДАД – диастолическое АД, ПД – пульсовое АД (ПД=САД-ДАД). В зависимости от величины коэффициента a выделяют типы гемодинамики: гармонический (Н, нормальный) – ($0 < a < 1$), дисфункциональный диастолический (D, при $1 < a < 2$) и дисфункциональный систолический (S, при $-1 < a < 0$).

С помощью одного из алгоритмов Data mining разработчики КАСПАД создали диагностическую номограмму (карту гемодинамических состояний), одновременно учитывающую оба коэффициента регрессии: Q и a , что позволяет определять классы гемодинамики при разных типах: Н1, Н2, Н3 – гармонический тип у лиц с гипотензией, нормотензией и гипертензией соответственно, Н0 – квази-гипертензия у нормотензивных лиц; D1, D2, D3 – дисфункциональный диастолический тип у лиц с гипотензией, нормотензией и гипертензией соответственно; S1, S2, S3 – дисфункциональный систолический тип у лиц с гипотензией, нормотензией и гипертензией (рис.1) [1].

Для оценки гемодинамики человека в разных условиях жизни метод ранее не использован, поэтому нами предложен одномоментный комплексный нагрузочный тест, позволяющий получить достаточное количество величин АД для индивидуального статистического моделирования кровообращения (ИСМК).

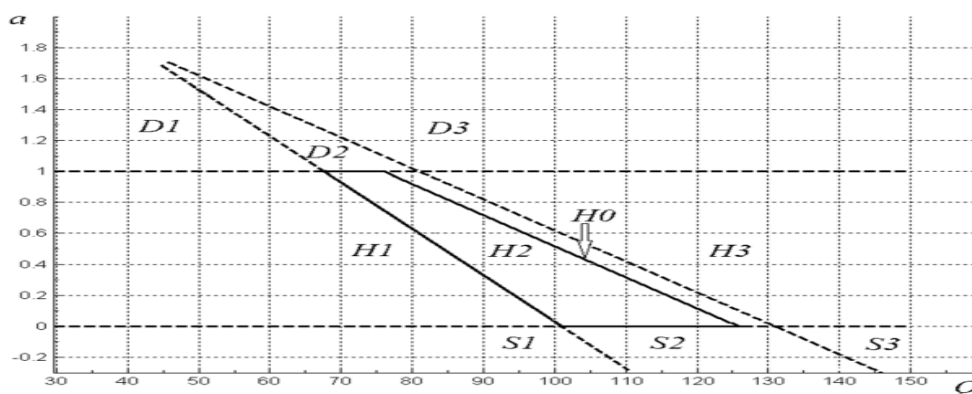


Рисунок 1 – Диагностическая номограмма гемодинамических состояний (классов)

Цель: Оценить гемодинамику практически здоровых людей с помощью индивидуального статистического моделирования по величинам АД, полученным при комплексном нагрузочном тесте.

Материал и методы. Обследованы практически здоровые студенты – 21 женщина, 6 мужчин, средний возраст группы – $21,9 \pm 0,2$ лет. Проводились измерения АД автоматическим тонометром ежедневно 1-2 раза в течение недели, а также однократно – комплексный нагрузочный тест: ортостатическая проба и приседания в быстром темпе с измерением АД исходно, на 1-й, 3-й, 5-й и 10-й мин каждой нагрузки и отдыхе. Величины АД использованы для построения ИСМГ у каждого испытуемого по ежедневным измерениям и по измерениям при тестировании. Результаты обработаны с помощью статистических методов, различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Среднее АД в группе соответствовало оптимально нормальному: $113,1 \pm 2,3 / 69,2 \pm 1,3$ мм рт.ст. По ежедневным измерениям гармонический тип гемодинамики (Н) определен у 59,2%, у остальных были дисфункциональные типы, самым частым из которых был диастолический (D) – у 30,8%; систолический тип (S) составил лишь 11%, рис. 2. Лица с D-типом отличались от лиц с Г-типом более низкой величиной беспульсового давления Q – $65,4 \pm 3,5$ мм рт.ст. и $84,1 \pm 3,5$ мм рт.ст. соответственно, $p < 0,05$.

При проведении комплексного нагрузочного теста количество лиц с Н-типом увеличилось до 81%, что можно было бы расценить как положительный факт, но при этом выделились лица с «гипертензивными» (т.е. характерными для АГ) классами Н3 – у 22% и Н0 – у 26% (что значимо чаще, чем при ежедневных измерениях, $p < 0,05$), а также D3 (4%). При ежедневных измерениях из «гипертензивных» классов отмечен только D3 (7%) (рис.2).

«Гипертензивные» классы Н3 и Н0 достоверно отличались ($p < 0,05$) от класса Н2 (оптимум нормы) более высокими значениями АД, как по ежедневным измерениям, так и при пробе, хотя и не выходили за пределы принятой нормы АД. Также имелись достоверные различия АД между классами Н0 от Н1 (гармонический гипотензивный тип).

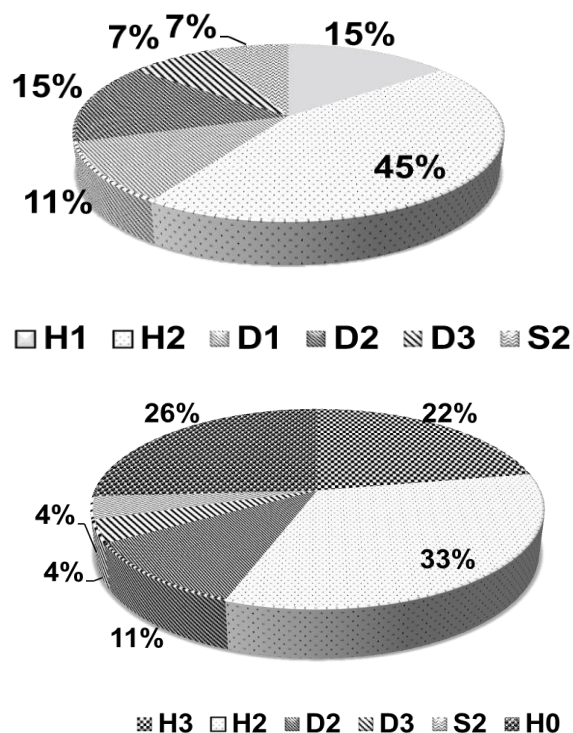


Рисунок 2 – Классы гемодинамики при ежедневных измерениях (слева) и при комплексном нагрузочном тесте (справа)

Закключение. Комплексный нагрузочный тест с индивидуальным статистическим моделированием по величинам АД (КАСПАД и классификация гемодинамических состояний с использованием диагностической номограммы) позволяет среди практически здоровых людей выявить лиц с патологическими классами гемодинамики, в том числе гипертензивного плана (НЗ, Н0, D3). Эти лица имеют достоверно более высокие значения АД, хотя и в пределах принятой нормы (как при тестировании, так и при ежедневных измерениях в покое) по сравнению с оптимумом нормы (класс Н2).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы докладов; получен акт внедрения в образовательный процесс (кафедра поликлинической терапии), 6 актов внедрения в лечебно-диагностический процесс (УЗ «1-я ЦРКП», УЗ «39-я ГКП», УЗ «34-я ЦРКП», УЗ «32-я ГКП», УЗ «13-я ГКП», УЗ «3-я ЦРКП»).

Y. V. Kernozhytskaya
HEMODYNAMICS OF THE HEALTHY PERSONS
AT THE INTEGRATED LOAD TEST

Tutor: docent R. V. Khursa
Department of Outpatient Therapy
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Войтикова, М.В., Хурса, Р.В. Номограмма гемодинамических состояний по параметрам артериального давления // Технологии живых систем. №2. –2014.– С. 45-53.

2. Рекомендации по лечению артериальной гипертензии. ESH/ESC 2013 // Российский кардиологический журнал. – 2014. – № 1. – 92 с.
3. Хурса, Р.В. Пульсовое давление крови: роль в гемодинамике и прикладные возможности в функциональной диагностике/ Р.В. Хурса //Медицинские новости.- 2013.- №4.-С.13-19; Артериальная гипертензия.-2014.-№5(37).- С.21-28.

В. И. Лебедев

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И
ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА ИГНОРИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ,
ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МОЗГА В ПРАВОМ КАРОТИДНОМ
БАССЕЙНЕ**

Научные руководитель: ассист. М. А. Андреева

Кафедра нервных и нейрохирургических болезней

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Синдром игнорирования является распространенной патологией среди пациентов, перенесших инфаркт мозга в правом каротидном бассейне. Для точной диагностики синдрома игнорирования необходимо проведение нейропсихологического тестирования.

Ключевые слова: синдром игнорирования, унилатеральный неглект, диагностика.

Resume. Neglect syndrome is a rather common condition among patients suffering from right-hemisphere damage. For accurate diagnosis of neglect syndrome it is necessary to carry out neuropsychology tests.

Keywords: neglect syndrome, unilateral neglect, diagnosis.

Актуальность. Оптико-пространственная агнозия – нарушение восприятия пространственных связей и отношений как реальных предметов, так и нарисованных объектов [1]. Односторонняя пространственная агнозия (синдром игнорирования, неглект-синдром) является одним из видов оптико-пространственной агнозии, для которой характерно невнимание ко всему, что находится в контрлатеральной очагу поражения части пространства. Чаще он выявляется при поражении теменных и теменно-затылочных долей правого полушария у правшей, что связано с различной ролью левого и правого полушария в восприятии пространства [1,2,3,4]. Наиболее частой причиной возникновения синдрома является инфаркт мозга либо внутримозговое кровоизлияние. По данным разных авторов, до двух третьих пациентов, перенесших инфаркт мозга в правом каротидной бассейне (ПКБ), страдают синдромом игнорирования [4,5].

В развернутой форме возникают нарушения во всех модальностях психосенсорной и психомоторной деятельности. Состояние пациентов усугубляет часто сопровождающая правополушарные поражения анозогнозия, при которой пациенты отрицают наличие у них нарушений [1,2]. Это дополни-

тельно снижает их реабилитационный потенциал, замедляет восстановление и снижает их адаптацию в обычной жизни.

Цель: Определить наиболее достоверные методы диагностики синдрома игнорирования у пациентов, перенесших инфаркт мозга в ПКБ.

Материал и методы. В исследуемую группу вошли 35 пациентов (17 мужчин и 18 женщин), находящихся на лечении в УЗ «9-я ГКБ» в период с декабря 2015 года по сентябрь 2016 года. Средний возраст пациентов в группе составил $65,9 \pm 12,0$ лет. В группу были включены пациенты с инфарктом мозга в ПКБ на разных стадиях развития (острый, ранний и поздний восстановительный период). Для решения поставленных задач проводился осмотр больных, направленный на выявление визуального, соматосенсорного и слухового дефицита (двойное стимулирование), а также использовался набор нейропсихологических тестов, используемых для выявления синдрома игнорирования.

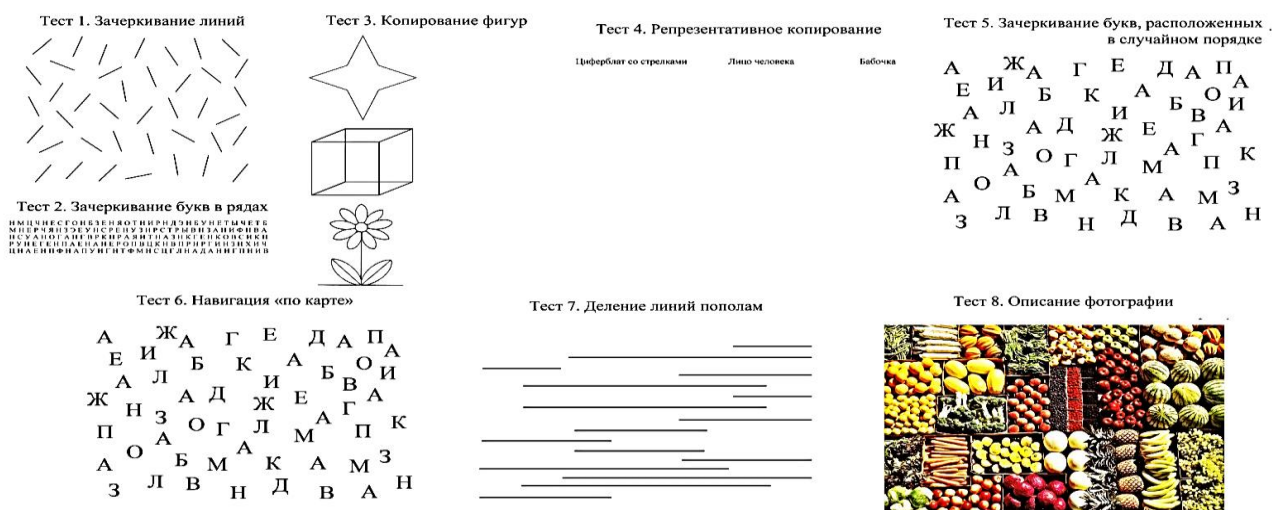


Рисунок 1 – Нейропсихологические тесты, использованные для диагностики синдрома игнорирования

Результаты и их обсуждение. В результате исследования было выявлено 13 человек с синдромом игнорирования, что составило 37% от исследуемой группы. В 70% случаев синдром игнорирования сочетался с гомонимной левосторонней гемианопсией, в 30% случаев у пациентов выявлялись признаки синдрома игнорирования при отсутствии гемианопсии.

Среди скрининговых методов диагностики синдрома игнорирования наиболее чувствительным тестом оказалась двойная зрительная стимуляция (чувствительность теста 77%). Наименее информативными - двойная моторная стимуляция вследствие наличия у пациентов левостороннего моторного дефицита, затрудняющего проведение исследования, и двойная шумовая стимуляция вследствие сопутствующего снижения слуха у пациентов.

Среди нейропсихологических тестов, использованных в исследовании, наиболее чувствительными явились тест копирования фигуры, тест навигации по "карте" и описание фотографии (рисунок 2).

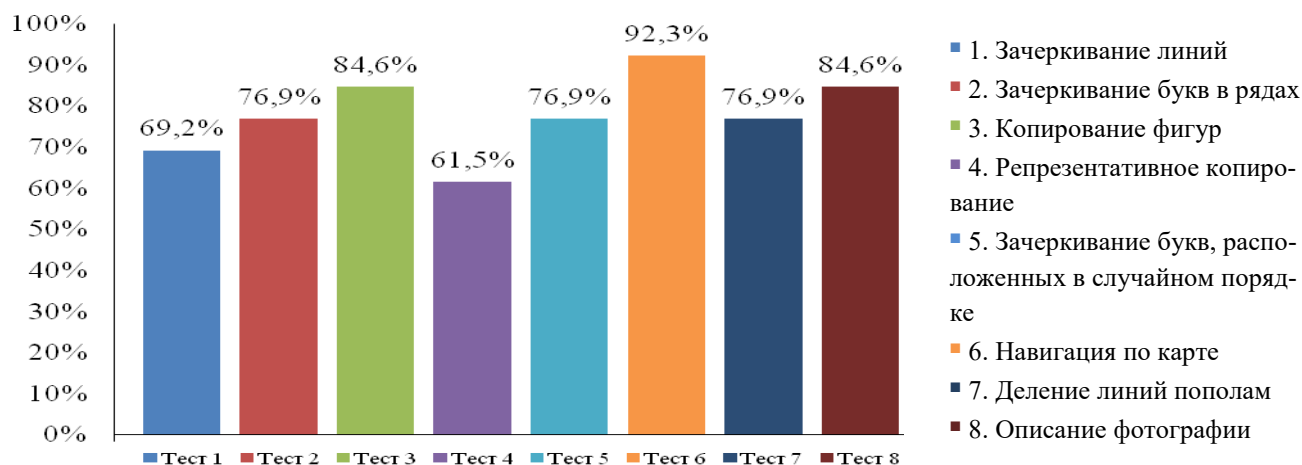


Рисунок 2 – Диагностическая значимость использованных нейропсихологических тестов

Для проведения теста копирования фигуры пациенты рисовали четырехконечную звезду, куб Неккера и маргаритку. Наиболее диагностически значимым оказалось перерисовывание маргаритки (чувствительность 76,9%). Для тестирования репрезентативного игнорирования пациенты рисовали «по памяти» циферблат часов с цифрами, лицо человека и бабочку, наиболее показательным оказался тест часов, который показал результат в 53,8% случаев.

Важной задачей является дифференцирование левосторонней гомонимной гемианопсии и синдрома игнорирования с сопутствующей левосторонней гемианопсией. Гомонимная гемианопсия не приводит, как правило, к расстройствам собственно зрительного восприятия предметов. Ухудшаются скоростные характеристики зрительного анализа, поскольку необходимо дополнительное время работы зрительной системы для выполнения перцептивной задачи. Синдром игнорирования, в свою очередь, является полимодальным нарушением и проявляется в перцептивном игнорировании как левого зрительного поля, так и двигательной, тактильной и слуховой сферы левой части пространства.

Заключение. Синдром игнорирования является распространенной патологией у пациентов, перенесших инфаркт мозга в правом каротидном бассейне (по нашим данным, до 37%). Для скрининговой диагностики синдрома игнорирования наиболее информативным является тест «двойной зрительной стимуляции». Среди применявшихся тестов наиболее диагностически значимыми явились тест зачеркивания букв; копирование фигуры; навигация по карте; деление линий пополам; описание фотографии. Необходимо разработка стандартного протокола тестирования синдрома игнорирования, удобного для клинического применения, для раннего выявления данной категории пациентов и проведением соответствующих реабилитационных мероприятий.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра нервных и нейрохирургических болезней).

V. I. Lebedev

FEATURES OF CLINICAL DIAGNOSIS AND MANIFESTATION OF NEGLECT SYNDROME AMONG PATIENTS WITH RIGHT-HEMISPHERE DAMAGE

Tutor: assistant M. A. Andreeva

*Department of neurology and neurosurgery,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Лурия, А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А.Р. Лурия. – М.: МГУ, 1962.
2. Доброхотова, Т. А. Нейропсихиатрия / Т.А. Доброхотова. – М.: БИНОМ, 2006.
3. Вассерман, Л.И. Методы нейропсихологической диагностики / Л.И. Вассерман, С.А. Дорофеева, Я.А. Меерсон. – СПб.: Стройлеспечатъ, 1997.
4. Parton, A., Malhotra, P., Husain, M. Hemispatial neglect [Текст]* / A. Parton // Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry. – 2004. – №75. – P. 13-21.
5. The assessment of visuo-spatial neglect after acute stroke [Текст]* / Stone, S. P., Wilson, B., Wroot, A., et al. // Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry. – 1991. – №54 – P. 375-350.

И. Н. Леончик

КРИОГЛОБУЛИНЕМИЯ КАК ВНЕПЕЧЕНОЧНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. С. П. Лукашик

*Кафедра инфекционных болезней,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. В статье описана проблема криоглобулинемии как одного из внепеченочных проявлений хронического вирусного гепатита С. Была определена частота встречаемости криоглобулинемии у пациентов на стадии хронического гепатита и цирроза печени. Были выявлены клинические проявления криоглобулинемии среди пациентов с хроническим гепатитом С.

Ключевые слова: криоглобулинемия, хронический вирусный гепатит С, внепеченочные проявления гепатита С.

Resume. The article describes the problem of cryoglobulinemia as one of the extrahepatic manifestations of chronic hepatitis C. The incidence of cryoglobulinemia has been identified among patients with the chronic hepatitis and cirrhosis. Clinical manifestations of cryoglobulinemia and cryoglobulinemia occurrence patterns have been identified among patients with chronic hepatitis C.

Keywords: cryoglobulinemia, chronic viral hepatitis C, extrahepatic manifestations of hepatitis C.

Актуальность. Распространенность криоглобулинемии (КГ) у пациентов с хроническим вирусным гепатитом С по данным литературы достаточно высока и варьирует в широких пределах – от 19 до 71%. Причины образования криоглобулинов при вирусном гепатите С связывают с репликацией вируса в В-лимфоцитах, что может приводить к хронической стимуляции и поликлональной активации последних с образованием криоглобулинов второго типа [1]. При снижении температуры криоглобулины образуют обратимые иммунные комплексы, которые, оседая на стенках артериол, запускают реакцию гиперчувствительности третьего типа. Результатом является васкулит с поражением кожных покровов и гломерулярного аппарата почек [2].

Цель: оценить распространенность криоглобулинемии у пациентов с хронической инфекцией, вызванной вирусом гепатита С, на стадии гепатита и цирроза печени и определить её клинические проявления.

Материал и методы. В исследование были включены пациенты (n=120) с хронической инфекцией, вызванной вирусом гепатита С, на стадии гепатита и цирроза печени, наблюдавшиеся или находившиеся на лечении в городской клинической инфекционной больнице г. Минска. Период наблюдения - с сентября 2015г. по январь 2016г. Мужчин – 46,7% (n=56), женщин – 53,3% (n=64), средний возраст $51,4 \pm 2,5$ лет. Пациентам проведено обследование: общий анализ крови, биохимический анализ крови, ИФА крови с определением anti-HCV и HBsAg, ПЦР крови с определением РНК HCV, генотипа вируса и количества вируса, коагулограмма, УЗИ органов брюшной полости, эластометрия печени, ФГДС, а также выявление криоглобулинов в крови осадочным методом (качественный) [3]. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программ SPSS Statistics, version 22 (2013).

Результаты и их обсуждение. Установлено, что частота встречаемости КГ в исследуемой популяции пациентов была 10,8% (n=13), у женщин – в 46,2% (n=6), у мужчин – в 53,8% (n=7). При анализе зависимости частоты встречаемости криоглобулинемии от стадии заболевания выявлено, что КГ встречалась чаще у пациентов на стадии гепатита (69,2%, n=9), чем на стадии цирроза (30,8%, n=4) печени ($p < 0,05$). Средний срок от момента инфицированности до развития КГ составил 6 ± 2 лет. Анализ зависимости частоты встречаемости криоглобулинемии от генотипа ВГС показал, что КГ чаще всего наблюдалась при 1-ом генотипе вируса ($p < 0,05$) (рисунок 1).

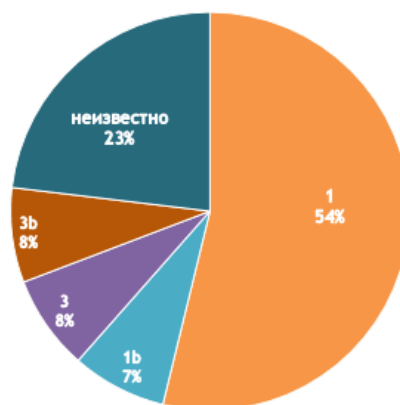


Рисунок 1 – Диаграмма встречаемости генотипов вируса у пациентов с выявленной криоглобулинемией в исследуемой популяции.

Внепеченочные проявления, ассоциированные с криоглобулинемией, встречались в 61,5% (n=8) случаев и характеризовались наличием геморрагического васкулита (46,2%), артралгиями (7,7%), также зарегистрирован случай болезни Вальденстрема (7,7%).

При сравнении всех показателей общего и биохимического анализов крови у пациентов с наличием криоглобулинов в крови и у пациентов с без КГ было выявлено достоверное различие по уровню СОЭ (рисунок 2) и щелочной фосфатазы (рисунок 3). При этом в группе пациентов с выявленной КГ эти показатели достоверно выше ($p < 0,05$).

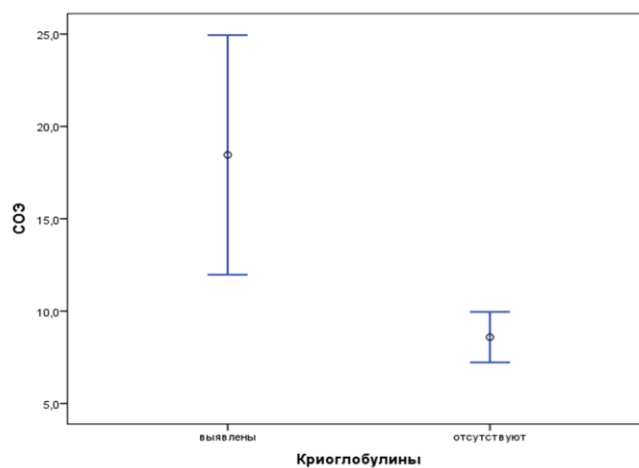


Рисунок 2 – Увеличение уровня СОЭ в группе пациентов с КГ, относительно группы пациентов без КГ.

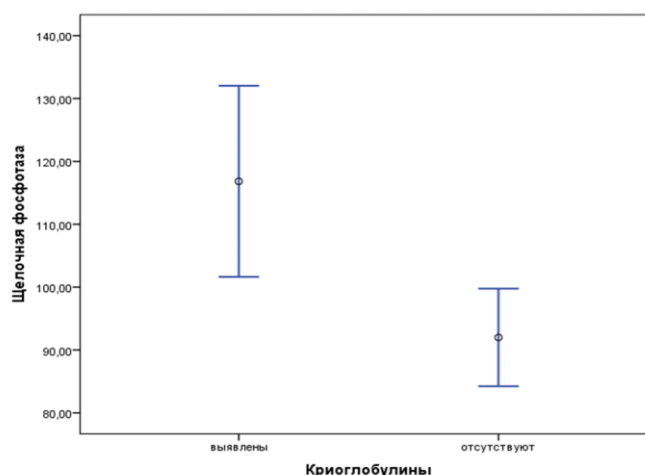


Рисунок 3 – Увеличение уровня щелочной фосфатазы в группе пациентов с КГ, относительно группы пациентов без КГ.

Заключение. На основании проведенной работы и анализа полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Частота распространенности КГ в изученной нами популяции пациентов с хронической инфекцией, вызванной вирусом гепатита С, на стадии гепатита и цирроза печени составила 10,8%.

2. Криоглобулинемия чаще встречалась у пациентов с инфекцией, вызванной вирусом гепатита С, на стадии хронического гепатита С (69,2%), чем на стадии цирроза печени (30,8%).

3. Внепеченочные клинические проявления КГ характеризовались наличием у пациентов с хронической инфекцией, вызванной вирусом гепатита С, геморрагического васкулита и артралгиями, зафиксирован случай болезни Вальденстрема.

4. Отличительными лабораторными признаками, сопровождающими течение криоглобулинемии, явились более высокие показатели СОЭ ($p < 0,01$) и уровень щелочной фосфатазы ($p < 0,01$).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра инфекционных болезней, БГМУ).

I. N. Leonchik

CRYOGLOBULINEMIA AS EXTRAHEPATIC MANIFESTATION OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS C

Tutors: docent S. P. Lukashik

*Department of Infectology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Ананьева, Л. П. Ревматические проявления при вирусных гепатитах / Л. П. Ананьева // Современная ревматология. – 2008. – № 4. – С. 5-10.
2. Charles, E. D. Hepatitis C virus-induced cryoglobulinemia / E. D. Charles // Kidney International. – 2009. – №8. – P. 818-824.

М. Д. Мороз

ВЕГЕТАТИВНЫЕ И ИНСОМНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ИНФАРКТА МОЗГА

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. А. Г. Байда

*Кафедра нервных и нейрохирургических болезней,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. В статье приведены собственные результаты исследования вегетативных и инсомнических нарушений у пациентов с последствиями инфаркта мозга.

Ключевые слова: вегетативные и инсомнические нарушения, инфаркт мозга.

Resume. The article presents the results of its own studies vegetative and insomnia disorders of patients with consequences of cerebral infarction.

Keywords: vegetative and insomnia disorders, cerebral infarction.

Актуальность. Инфаркт мозга (ИМ) – клинический синдром, развивающийся вследствие острого нарушения мозгового кровообращения и характеризующийся очаговыми неврологическими и/или общемозговыми расстройствами, которые сохраняются не менее 24 часов. Вегетативная дисфункция и инсомнические нарушения, возникающие у значительного числа пациентов, перенесших инфаркт мозга, влияют на их бытовую, социальную и профессиональную адаптацию.

Цель: изучение распространенности, степени выраженности вегетативных и инсомнических нарушений у постинсультных пациентов.

Материалы и методы. Обследован 21 пациент на базе УЗ 9 ГКБ г. Минска (14 женщин и 7 мужчин). Для определения исходного вегетативного статуса, отражающего направленность функционирования вегетативной нервной системы (ВНС) в период относительного покоя, использовали анализ субъективных и объективных симптомов с применением вопросника А.М. Вейна и регистрацией показателей сердечно-сосудистой и респираторной систем. Кардиореспираторные отношения рассчитывались с помощью коэффициента Хильдебранта - соотношения числа сердечных сокращений к частоте дыхания.

Для клинической оценки выраженности инсомнии использовалась анкета бальной оценки сна, предложенная Я.И. Левином. Расчет значений проводился с использованием статистического пакета Statistica 10.0. Для оценки достоверности различий применялись методы описательной статистики ($M \pm SD$).

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов составил $62,4 \pm 2,5$ года. Давность перенесенного ИМ составляла $4,24 \pm 2,7$ лет. У 15 пациентов (71,4%) инфаркт мозга локализовался в каротидных бассейнах

(КБ), у 6 (29,6%) – в вертебрально-базилярном бассейне (ВББ). Частота локализации выявляемого ишемического инфаркта в КБ и ВББ, верифицированного методами нейровизуализации, была различной. Наиболее часто очаги инфаркта выявляли в области внутренней капсулы (29,0%), мозжечка (24,0%), реже - в области таламуса, теменно-височной доли (5,0%). У многих обследованных ИМ были обусловлены многоочаговым поражением.

Результаты выраженности субъективных симптомов в исследуемой группе пациентов колебались в интервале от 5 до 61 баллов, что указывает на значительный размах оценок (рисунок 1). Общая сумма баллов, полученная при изучении признаков по вопроснику, у здоровых лиц не должна превышать 15 баллов, в случае же превышения можно говорить о наличии синдрома вегетососудистой дистонии.

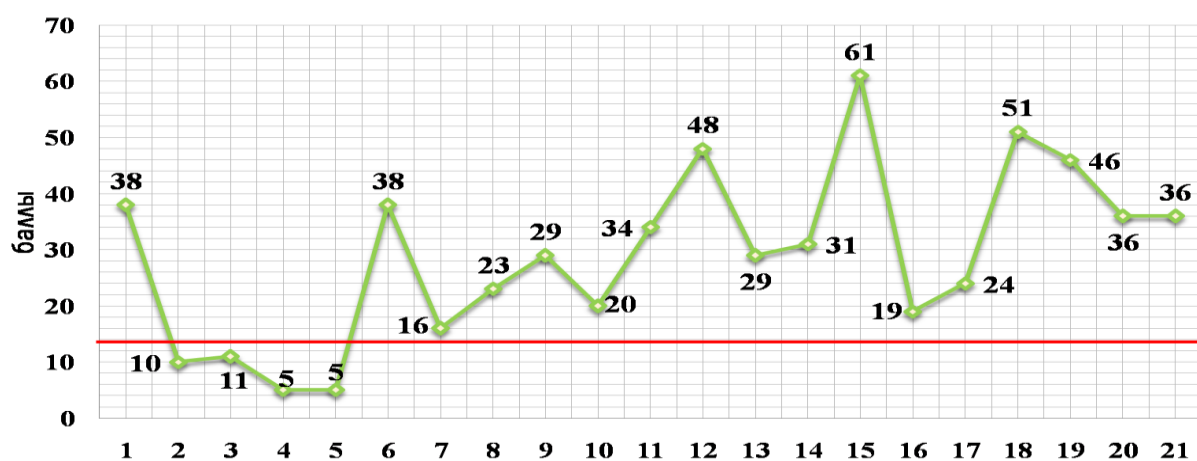


Рисунок 1 – Выраженность субъективных симптомов в баллах по вопроснику А.М. Вейна

Результаты выраженности объективных симптомов (рисунок 2) колебались в интервале от 14 до 61 баллов. Общая сумма баллов, полученная при изучении признаков по вопроснику, у здоровых лиц не должна превышать 25 баллов. В исследуемой группе 76,2% пациентов набрали больше суммарных баллов.

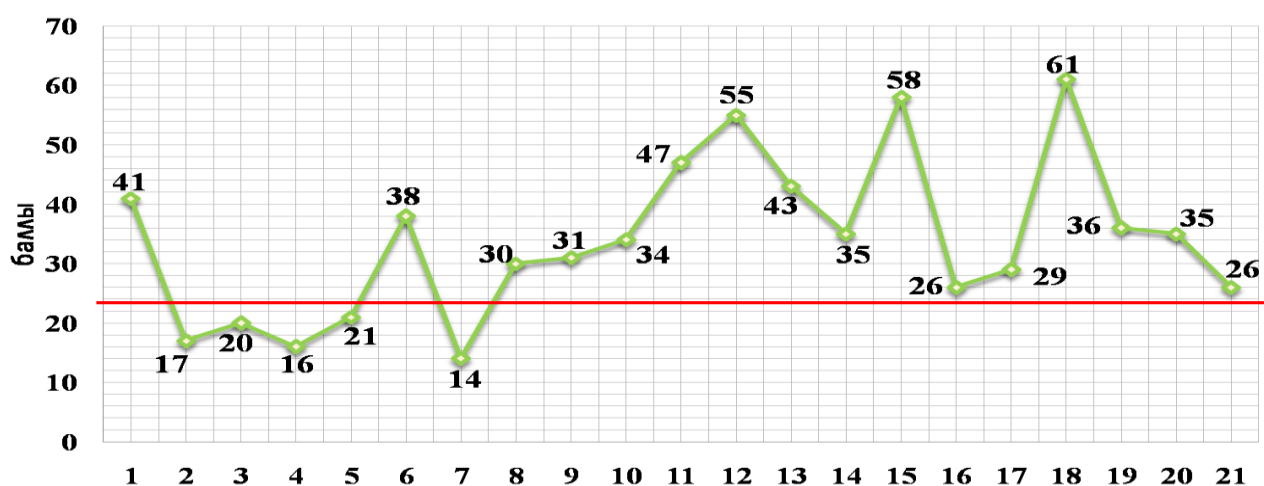


Рисунок 2 – Выраженность объективных симптомов по вопроснику А.М. Вейна

Показатель межсистемного кардиореспираторного отношения (коэффициент Хильдебранта), который в диапазоне 2,8 – 4,9 ед. свидетельствует о нормальных межсистемных соотношениях, был чаще (71,4%) за пределами нормальных значений. Это указывает на дискоординацию вегетативного обеспечения респираторной и кардиальной систем, что, по всей видимости, и определяет разнообразие и обилие субъективной симптоматики. Предлагается коэффициент Хильдебранта (Q) вычислять по формуле (1):

$$Q = \text{ЧСС}:\text{ЧД}. \quad (1)$$

Для исследования субъективной оценки нарушений сна у больных использовалась анкета балльной оценки сна, предложенная Я.И. Левином, которая включает 6 пунктов показателей. В этом тесте больным предлагалось оценить следующие параметры сна: время засыпания, продолжительность сна, количество ночных пробуждений, качества сна, количество сновидений, качество утреннего пробуждения. Оценка проводилась по рейтинговой шкале со стандартизированными критериями оценки выраженности каждого из параметров в баллах от 1 до 5. Максимальная оценка составляет 30 баллов. Оценка 22 балла и выше считается нормой, оценка 19-21 балл - пограничный результат. Показатель менее 19 баллов – признак наличия инсомнии. Инсомния и варианты пограничного нарушения сна наблюдались у 61,9% больных.

Заключение. 1. Проведенное исследование показало, что нарушение функции ВНС у пациентов, перенесших ИМ, представлены широким спектром жалоб и встречаются в 80,9% случаев. 2. При оценке признаков вегетативной дисфункции (субъективных и объективных) было выявлено, что более 15 баллов по субъективным и ≥ 25 баллов по объективным симптомам набрали 80,9% и 76,2% пациентов. Таким образом, вопросник подтвердил наличие выраженности вегетативного дисбаланса у пациентов, перенесших инфаркт мозга. 3. Анализ межсистемного кардиореспираторного соотношения у пациентов с последствиями инфаркта мозга показал, что коэффициент Хильдебранта чаще был за пределами нормальных значений. Это указывает на дискоординацию вегетативного обеспечения респираторной и кардиальной систем, что, по всей видимости, и определяет разнообразие и обилие субъективной симптоматики. 4. Инсомния, включающая варианты пограничного и нарушенного сна, отмечалась у 61,9% пациентов с последствиями инфаркта мозга.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения в учебный процесс кафедры нервных и нейрохирургических болезней УО “Белорусский государственный медицинский университет”.

M. D. Moroz

VEGETATIVE AND INSOMNICHESKIE DISTURBANCES OF PATIENTS WITH CONSEQUENCES CEREBRAL INFARCTION

Tutor docent A. G. Baida

*Department of Neurology and Neurosurgery,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Курушина, О. В. Коррекция психоэмоциональных и вегетативных нарушений у пациентов, перенесших ишемический инсульт / О. В. Курушина, А. Е. Барулин, О. В. Конавалова // Журнал неврологии и психиатрии. - 2013. - № 9. - С. 50-54.
2. Вейн, А. М. Вегетативные расстройства / А. М. Левин. - М.: МЕДпрессинформ, 2003. - 752 с.
3. Золоторев, О. В. Нарушение функции вегетативной нервной системы при ишемических инсультах стволовой и полушарной локализации / О. В. Золоторев, Е. В. Дорохов // Журнал теоретической и практической медицины. - 2004. - № 2. - С. 34-37.

А. А. Новиченок

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОДНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

Научный руководитель: к.м.н., доцент

Хурса Раиса Валентиновна

Кафедра поликлинической терапии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Исследована гемодинамика лиц, занимающихся водными видами спорта, на аппаратно-программном комплексе «Омега-С» методами функциональной диагностики по величинам АД (КАСПАД) и физической формы по вариабельности сердечного ритма.

Ключевые слова: гемодинамика, КАСПАД, вариабельность сердечного ритма.

Resume. Hemodynamics of persons engaged in water sports was investigated by method of quantitative analyses of relation of blood pressure parameters (QARBPP) and by assessment of physical form on heart rate variability in hardware-software complex "Omega-S".

Keywords: hemodynamics, QARBPP, heart rate variability.

Актуальность. Клинически явным сердечно-сосудистым заболеваниями, в первую очередь, артериальной гипертензии, предшествуют скрытые нарушения кровообращения. Для раннего выявления функциональных гемодинамических нарушений предложен метод КАСПАД (Количественный Анализ Связей Параметров Артериального Давления) – построение индивидуальной статистической модели кровообращения (линейной регрессии) по ряду величин артериального давления (АД) пациента, полученных в интервале времени. КАСПАД позволяет по индивидуальным коэффициентам регрессии определить вклад усилий сердца/сосудов в продвижении крови и давле-

ние в области исчезновения пульсовой волны (Q), характеризующей предположительно давление в конечной части артериол, где кровоток неппульсирующий [2, 3].

У спортсменов сердце более работоспособно, чем обычное, но в результате чрезмерных тренировок в нем нередко происходят патологические изменения, имеется вероятность внезапной смерти спортсмена, поэтому необходим постоянный контроль физической формы, в частности, сердечно-сосудистой системы. Диагностические возможности метода КАСПАД у лиц, занимающихся спортом, ранее не исследовались.

Цель: комплексная оценка функционального состояния гемодинамики лиц, занимающихся водными видами спорта (гребля, прыжки в воду), с помощью метода КАСПАД и анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Задачи:

1. Функциональная диагностика гемодинамики методом КАСПАД у лиц, занимающихся спортом, по параметрам АД.

2. Оценка комплекса показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) в зависимости от типа гемодинамики по КАСПАД у этих лиц.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов неоднократного (≥ 18 раз) обследования лиц, регулярно занимающихся греблей и прыжками в воду (12 мужчин, 8 женщин, средний возраст – $21,2 \pm 1,0$ лет), с помощью аппаратно-программного комплекса «Омега-С», который определяет ВСР с рядом расчетных показателей физической формы и проводит одновременно измерение АД [1].

Результаты и обсуждение. У каждого из пациентов и среднее АД в группе было нормальным: $108,5 \pm 2,0$ мм рт.ст. – систолическое, $66,0 \pm 1,3$ мм рт.ст. – диастолическое. Но гармонический КАСПАД-тип (Г – нормальный) определен только у 65% (13 чел), у остальных были дисфункциональные типы: у 30% (6 чел) – диастолический (ДД), у 1 чел – систолический (ДС).

Лица с ДД-типом достоверно отличались от лиц с Г-типом более низким давлением Q (коэффициент индивидуальной линейной регрессии, отражающий кровоток в конечной части артериол): $56,6 \pm 6,7$ мм рт.ст. и $89,2 \pm 13,8$ мм рт.ст. соответственно ($p < 0,05$), а также худшими показателями ВСР (статистическими и спектральными).

Вегетативные нарушения по параметрам ВСР выражались снижением полного спектра частот (3073 ± 1851 $\text{мс}^2/\text{Гц}$ и 5725 ± 1718 $\text{мс}^2/\text{Гц}$ соответственно, $p < 0,05$); показателя LF ($978,4 \pm 618$ $\text{мс}^2/\text{Гц}$ и $1915,3 \pm 814$ $\text{мс}^2/\text{Гц}$ соответственно, что указывает на преобладание симпатических влияний) и статистических показателей SDD, RMSSD ($p < 0,05$). Индекс вегетативного равновесия (ИВР), который отражает соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов ВНС, был достоверно больше при ДД-типе ($109,2 \pm 80,8$ $\text{мс}^2/\text{Гц}$ и $195,6 \pm 79,3$ $\text{мс}^2/\text{Гц}$, соответственно, $p < 0,05$). Аналогичные тенденции показал и индекс напряженности (ИН), демонстрирующий степень централизации управления сердечным ритмом: при ДД-типе он был $150 \pm 74,2$ $\text{мс}^2/\text{Гц}$, при Г-типе – $79,4 \pm 72,6$ $\text{мс}^2/\text{Гц}$.

ДД-тип демонстрировал также худшие результаты по расчетным показателям «Омега-С»:

1. Состояние напряжения систем регуляции и адаптации организма к условиям среды (уровень тренированности), включающее индексы В1 – вегетативный гомеостаз (собственно уровень тренированности) и В2 – устойчивость регуляции (резервы тренированности). При ДД-типе индексы В1 и В2 составили $66,2 \pm 23,3$ и $60,7 \pm 17,1$ соответственно, а при Г-типе – $85,2 \pm 16,4$ и $80,4 \pm 11,2$, $p < 0,05$ между типами.

2. Нейродинамический анализ – представление о нервном и эндокринном компонентах регуляции (на уровне гипоталамо-гипофизарной системы), представленный индексами С1 – нервный компонент (уровень энергетического обеспечения) и С2 – эндокринный компонент (резервы энергетического обеспечения), составившие $58,0 \pm 13,2$ и $63,7 \pm 13,0$ соответственно при ДД-типе, $73,3 \pm 12,9$ и $79,7 \pm 11,6$ при Г-типе, $p < 0,05$.

3. Психоэмоциональное состояние – динамический анализ ритма по суммарному биоэлектрическому сигналу ЦНС, отражающий склонность к усталости, стрессу и депрессии, состоящий из индексов Д1 – «быстрая» адаптация (уровень управления) и Д2 – «медленная» адаптация (резервы управления), составивших $59,2 \pm 12,6$ и $55,8 \pm 13,1$ для Д1 и Д2 соответственно при ДД-типе, $76,0 \pm 12,8$ и $71,0 \pm 13,2$ при Г-типе, $p < 0,05$ между типами.

Таким образом, лица гемодинамического типа ДД имели более низкие уровни адаптации к физическим нагрузкам, тренированности организма, энергетического обеспечения и психоэмоционального состояния, что выразилось в снижении интегрального показателя физической формы Health – $61,1 \pm 16,1$ (при Г-типе – $78,5 \pm 13,6$, $p < 0,05$).

Заключение.

1. Метод КАСПАД выявил по параметрам АД у спортсменов, занимающихся водными видами спорта (гребля, прыжки в воду), латентные нарушения кровообращения в виде дисфункциональных типов гемодинамики у 35% лиц, самым частым был диастолический тип – 30%;

2. По данным исследования ВСР ДД-тип сопряжен с достоверным ухудшением показателей спортивной формы, что выражается:

- в нарушении вегетативной регуляции;
- в снижении уровня адаптации к физическим нагрузкам;
- в снижении уровня тренированности и ее резервов;
- в снижении уровня энергетического обеспечения и его резервов;
- в снижении уровня и резервов психоэмоционального состояния.

3. Для скрининговой оценки здоровья лиц, занимающихся спортом, можно рекомендовать контроль АД с применением к полученным его величинам метода КАСПАД, что позволяет выявлять дисфункциональные гемодинамические типы даже при нормальном АД.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, получено 7 актов внедрения в производство (врачеб-

ную практику) и в образовательный процесс (кафедра поликлинической терапии БГМУ, ряд поликлиник г. Минска)

A. A. Novichenok

INTEGRATED ASSESSMENT OF HEMODYNAMIC FUNCTIONAL STATE IN INDIVIDUALS ENGAGED IN WATER SPORTS

Tutor: docent R. V. Khursa

Department of Outpatient Therapy,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Система комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов «ОМЕГА-С»: Документация пользователя. - СПб.: Научно-производственная фирма «ДИНАМИКА», 2010. – 74 с.
2. Хурса, Р.В. Пульсовое давление крови: роль в гемодинамике и прикладные возможности в функциональной диагностике / Р.В. Хурса // Медицинские новости. - 2013.-№4.-С.13-19; Артериальная гипертензия.-2014.-№5(37).- С.21-28 (Укр).
3. Хурса, Р.В. Количественный анализ связей параметров артериального давления (линейная регрессия) в функциональной диагностике кровообращения / Р.В. Хурса // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. -2012.-№4.- С.89-91.

А. Б. Пискун

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н. П. Митьковская

*Кафедра кардиологии и внутренних болезней,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. *Определение снижения концентрации липопротеинов высокой плотности у молодых лиц с ишемической болезнью сердца позволяет установить лиц с высоким риском инфаркта миокарда и обеспечить своевременность лечебно-профилактических мероприятий.*

Ключевые слова: *ишемическая болезнь сердца, молодой возраст.*

Resume. *Decreased level of low-density lipoprotein is a risk factor for myocardial infarction in young adults with ischemic heart disease. This will help to evaluate those at high risk of myocardial infarction and ensure the effectiveness of treatment and prevention activities.*

Keywords: *ischemic heart disease, young adults.*

Актуальность. Согласно прогнозу ВОЗ, смертность от ишемической болезни сердца (ИБС) в мире к 2030 году увеличится на 30 % [1]. Самой опасной формой ИБС является инфаркт миокарда (ИМ). Несмотря на то, что лиц молодого возраста (до 44 лет по классификации ВОЗ) традиционно относили к группе низкого сердечно-сосудистого риска, в последние годы отмечается тревожная тенденция к росту инвалидизации и смертности трудоспособного населения по причине ИМ [2]. Коррекция модифицируемых факто-

ров риска, актуальных для конкретного пациента, является залогом эффективной профилактики развития ИМ и его осложнений. Улучшение отдалённого прогноза у лиц молодого возраста с ИБС имеет важную социальную значимость для всех стран с высоким уровнем экономического развития.

Цель: проанализировать модифицируемые и немодифицируемые факторы риска у пациентов молодого возраста с ИБС.

Материал и методы. Проведён ретроспективный анализ медицинских карт 201 пациента, госпитализированного в УЗ «ГК БСМП» в период с 2013 по 2016 гг. В первую группу включён 61 пациент в возрасте ≤ 45 лет, с подтверждённым диагнозом ИМ. Во вторую группу - 37 пациентов того же возраста с подтверждённым диагнозом ИБС, не имевших ИМ в анамнезе. 66 пациентов в возрасте от 46 до 65 лет включительно с подтверждённым диагнозом ИМ составили третью группу. 37 пациентов того же возраста, не имевших ИМ в анамнезе, - соответственно четвертую группу. Обработка результатов исследования проведена с использованием программы «STATISTICA 10.0». Данные представлены в виде Me (25%-75%), процентного соотношения. Статистически значимыми приняты различия при вероятности безошибочного прогноза более 95% ($p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Согласно статистическим данным УЗ «ГК БСМП» за 2014 год - 1 октября 2016 года из 109 пациентов до 45 лет с заключительным диагнозом ИМ 100 человек (91,7%) составили мужчины. В проведённом нами ретроспективном исследовании мужской пол преобладал в группах молодых пациентов, а так же в группе пациентов старшего возраста с ИМ (98%, 84% и 83% соответственно). В группе пациентов старшего возраста без ИМ 68% составили лица женского пола.

Артериальная гипертензия выявлена у большинства пациентов всех групп (87%, 86%, 91% и 89%). В группе молодых пациентов с ИМ артериальная гипертензия 3 степени встречалась чаще (16%), чем в группе пациентов того же возраста без ИМ (9%). Более трети пациентов каждой группы имели предожирение ($ИМТ = 25-29,9 \text{ кг/м}^2$). У лиц с ИМ независимо от возраста ожирение встречалось одинаково часто (23% и 20% соответственно), в то время как у лиц без ИМ ожирение чаще встречалось в старшей возрастной группе (16% и 30%).

Сахарный диабет выявлен у 8% пациентов в трёх группах: у молодых пациентов обеих групп, а также в группе пациентов старшего возраста без ИМ. В группе пациентов старшего возраста с ИМ сахарный диабет установлен в 12% случаев.

При коронароангиографическом исследовании атеросклеротическое поражение коронарных артерий выявлено у 91% молодых и 93% пациентов старшего возраста с ИМ. Изолированное поражение левой коронарной артерии (ЛКА) встречалось чаще у молодых пациентов (37%), чем у пациентов старшего возраста (28%). 2 молодых пациента и 9 пациентов старшего возраста с ИМ отказались от выполнения процедуры.

Показатель	Пациенты до 45 лет с ИМ (1)	Пациенты до 45 лет без ИМ (2)	Пациенты от 46 до 65 лет с ИМ (3)	Пациенты от 46 до 65 лет без ИМ (4)	Достоверность различий
Индекс массы тела, кг/м ²	27,4 (25,1-32,2)	25,4 (23,7-28,9)	27,9 (25,4-31,0)	28,3 (25,3-32,4)	p₁₋₂<0,05 U ₁₋₂ =418,5
Холестерин общий, ммоль/л	5,1 (4,1-5,9)	5,7 (4,7-6,4)	5,3 (4,3-5,9)	5,7 (4,9-6,2)	p>0,05
Триглицериды, ммоль/л	1,8 (1,3-3,1)	1,8 (1,3-2,4)	1,6 (1,3-2,3)	1,2 (0,8-1,8)	p₃₋₄<0,05 U ₃₋₄ =689
Холестерин ЛПНП, ммоль/л	2,9 (2,3-3,7)	3,1 (2,7-3,8)	3,1 (2,6-3,6)	3,2 (2,7-3,8)	p>0,05
Холестерин ЛПВП, ммоль/л	0,9 (0,8-1,1)	1,3 (1,1-1,5)	1,1 (0,9-1,3)	1,4 (1,2-1,7)	p₁₋₂<0,05 U ₁₋₂ =337 p₃₋₄<0,05 U ₃₋₄ =433 p₁₋₃<0,05 U ₁₋₃ =982
Коэффициент атерогенности (КА)	4,9 (3,1-5,9)	3,3 (2,5-3,9)	3,8 (3,1-4,6)	2,7 (2,0-3,7)	p₁₋₂<0,05 U ₁₋₂ =445 p₃₋₄<0,05 U ₃₋₄ =567 p₁₋₃<0,05 U ₁₋₃ =990

Из представленных в таблице 1 данных видно, что ИМТ у лиц молодого возраста с ИМ достоверно выше, чем у пациентов молодого возраста без ИМ. Коэффициент атерогенности достоверно выше у лиц с ИМ, а у лиц молодого возраста с ИМ выше, чем у пациентов с ИМ старшего возраста. Уровень ЛПВП достоверно ниже у пациентов с ИМ в любом возрасте, однако у лиц молодого возраста этот показатель значительно ниже по сравнению с аналогичным у лиц старшего возраста с ИМ.

Заключение. Снижение концентрации ЛПВП является фактором риска ИМ у лиц с ишемической болезнью сердца. У 91% пациентов молодого возраста, перенесших ИМ, выявлено атеросклеротическое поражение коронарных артерий, которое в 51% случаев было изолированным.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 6 статей в сборниках материалов, 5 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра кардиологии и внутренних болезней), 6 актов внедрения в работу кардиологических отделений (учреждений здравоохранения «ГК БСМП», «4-я ГКБ им. Н.Е. Савченко, «6-я ГКБ», «9-я ГКБ»).

A.B. Piskun

EVALUATION OF RISK FACTORS OF ISCHEMIC HEART DISEASE IN YOUNG ADULTS

Tutor: professor N.P. Mitkovskaya

*Department of Cardiology and Internal diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Mathers C.D., Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. / C.D. Mathers, D. Loncar// PLoS Med. – 2006. - №3 (11). –Р. 442.
2. World Health Organization. Mortality and global health estimates [Электронный ресурс] / World Health Organization . - Электрон. дан. и прогр.: Швейцария, 2016. - Режим доступа к ресурсу: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/ (дата обращения:10.05.2016).
3. Mitkovskaya, N.P. Current myocardial infarction markers of unfavourable prognosis in metabolic syndrome / N.P. Mitkovskaya, T.V. Statkevich, E.A. Grigorenko [et al.] // Кардиология в Беларуси. – 2011, Special issue. – С. 61–72.
4. Факторы риска и относительный коронарный риск у лиц молодого возраста/ А.Г.Осипов, С.Б. Силкина, Е.А. Правдина [и др.] // Кардиоваск. тер.и проф.. – 2012. -№1. – С. 41—42.
5. Siblings of «Young» MI Patients: One in Five Seen With Major Coronary Stenosis. [Электронный ресурс] / Medscape . - Электрон. дан. и прогр.: LLC, 2015. - Режим доступа к ресурсу: <http://www.medscape.com/viewarticle/848430> (дата обращения:10.10.2016).

А. С. Пумпур

РОЛЬ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ, БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ И ГЕМОСТЭЗИОГРАММЫ У ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

Научный руководитель канд. мед. наук, ассист. Е. Г. Мороз

Кафедра онкологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты анализа динамики общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостэзиограммы у пациентов с колоректальным раком с учетом стадии и локализации процесса, пола, возраста пациентов и наличия или отсутствия осложнений до и после проведенного хирургического лечения.

Ключевые слова: анализы крови, колоректальный рак.

Resume. The article represents the results of the analysis of the dynamics of a general blood test, a biochemical blood test and a hemostasiogram in patients with colorectal cancer, taking into account the stage and localization of the process, male or female sex, age of the patients and the presence or absence of complications before and after the surgical treatment.

Keywords: blood tests, colorectal cancer.

Актуальность. Колоректальный рак является одной из самых распространенных форм злокачественных новообразований. По данным канцер-регистра Республики Беларусь за последнее десятилетие заболеваемость колоректальным раком увеличилась в 1,5 раза.

Цель: оценить динамику показателей общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостэзиограммы у пациентов с колоректальным раком с учетом стадии и локализации новообразования, возраста, пола пациентов и наличия или отсутствия осложнений до и после проведенного лечения.

Задачи:

1. Оценить изменение показателей общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостэзиограммы с учетом пола и возраста пациентов, стадии опухолевого процесса, локализации новообразования, наличия или отсутствия осложнений.

2. Оценить изменение показателей общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостэзиограммы до и после проведенного хирургического лечения.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили результаты общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостэзиограммы у 135 человек, больных колоректальным раком в Минском городском клиническом онкологическом диспансере в период за 2015 год. Исследование проводилось статистическим методом с последующим анализом результатов.

Результаты и их обсуждение. Из анализируемых 135 человек количество мужчин составило 66 человек, а женщин 69. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от возраста: первая группа – до 60 лет ($n=28$), вторая – пациенты старше 60 лет ($n=107$) соответственно. Также, одним из оцениваемых критериев являлась стадия опухолевого процесса: I стадия – 30 человек, II стадия – 51 человек, III стадия – 30 человек, IV стадия – 24 человека. По локализации новообразования выделены 5 групп пациентов: с опухолью в слепой кишке ($n=7$), ободочной ($n=33$) и сигмовидной ($n=37$), а также в ректо-сигмоидном соединении ($n=24$) и прямой кишке ($n=34$). Последним критерием сравниваемых результатов явилось наличие ($n=35$) или отсутствие ($n=100$) осложнений опухолевого процесса, такие как непроходимость кишечника, распад опухоли, воспаление и перфорация стенки кишечника. На основании анализа данных критериев, можно сделать выводы о том что:

1. Чем старше пациент, тем проксимальнее опухоль толстой кишки;
2. Локализация новообразования в прямой кишке диагностируется на более ранних стадиях;
3. У женщин опухоль чаще локализуется в сигмовидной кишке, у мужчин - в прямой;
4. Чем более поздняя стадия опухолевого процесса, тем выше риск развития осложнений.

Изучая изменение показателей эритроцитов и гемоглобина были получены следующие данные: снижение гемоглобина до операции наблюдалось у 80,7% пациентов ($n=109$), после операции у 74% ($n=100$); снижение количества эритроцитов до операции - у 34% ($n=46$), после операции – у 29,6%

(n=40). Оценив корреляцию показателей от сравниваемых критериев можно сделать выводы от том, что: зависимости от пола не выявлено, а пациенты старше 60 лет более подвержены сдвигу показателей от нормы; в зависимости от стадии новообразования значения эритроцитов и гемоглобина снижаются с прогрессированием опухолевого процесса; взаимосвязи с локализацией опухоли не наблюдается; наличие осложнений не обязывает к отклонению от референтных значений.

Причинами полученных результатов может являться:

- Хроническое кровотечение;
- Дефицит нутритивных факторов эритропоэза (витаминов и железа);
- Гиперпродукция провоспалительных цитокинов (ИЛ 1, ИЛ 6, фактор некроза опухолей, ИФ - γ);
- Снижение содержания белка [2].

Полученные результаты показателей эритроцитов и гемоглобина, доказывают, что анемия является частым осложнением онкологических заболеваний. Однако вовремя проведенное хирургическое лечение снижает риск развития анемии.

На следующем этапе было изучено изменение лейкоцитарной формулы. Из всех анализируемых показателей были увеличены лейкоциты – 23% (n=31), моноциты – 37% (n=50), эозинофилы – 13,3% (n=18), нейтрофилы – 12,6% (n=17), в том числе палочкоядерные и сегментоядерные. Количество лимфоцитов было снижено – 23,7% (n=32). После проведенного хирургического лечения улучшились все показатели, за исключением моноцитов и эозинофилов, количество которых увеличилось еще в большей степени – 44,4% и 25,1% соответственно.

К увеличению показателей лейкоцитарной формулы в большей мере склонны мужчины, нежели женщины, а также пациенты в возрасте до 60 лет. С прогрессированием опухолевого процесса увеличивается склонность к отклонению показателей лейкоцитов от нормы. Зависимость от локализации в большинстве случаев свойственна пациентам с новообразованиями в сигмовидной кишке. Наличие осложнений не обязывает к отклонению от референтных значений.

Причинами полученных результатов является повышение лейкопоэтической функции костного мозга (основной запускаящий фактор – выработка стромальными фибробластами и макрофагами цитокинов (ГМ-КСФ и Г-КСФ, ФНО- α , ИЛ-3, ИЛ-4 для эозинофилов)). Это приводит к :

- Ускоренной пролиферации стволовых и бластных клеток;
- Ускоренному созреванию клеток (сокращение длительности митотического цикла);
- Ускоренному выселению зрелых и созревающих лейкоцитов из костного мозга.

Причинами повышения моноцитов и эозинофилов после проведенного хирургического лечения является увеличение синтеза цитокинов, влияющих

на процессы пролиферации, дифференцировки и активации данных клеток в послеоперационном периоде, по сравнению с дооперационным.

Отдельно была изучена зависимость снижения лимфоцитов от используемых критериев. Явной корреляции не выявлено, за исключением зависимости от локализации образования, при которой значимые результаты наблюдались при новообразованиях прямой кишки (рисунок 1).

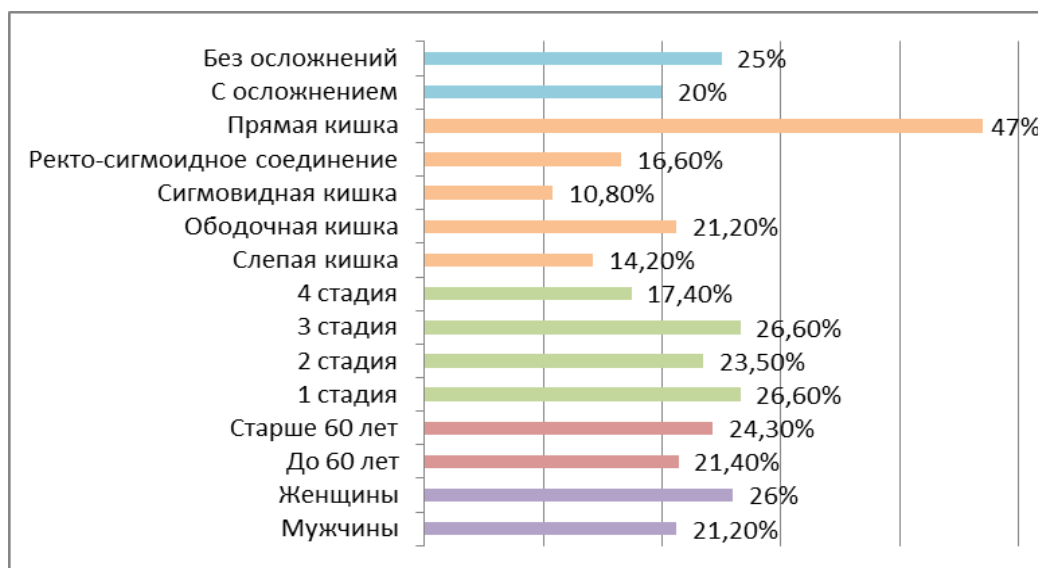


Рисунок 1 –Изменение лимфоцитов

Причины снижения лимфоцитов изучены недостаточно. Однако, возможно, данные результат связаны с усилением иммуносупрессивного воздействия регуляторных Т-клеток [1].

На следующем этапе изучалось изменение одного из основных показателей, говорящих о наличии патологического процесса в организме – увеличение скорости оседания эритроцитов. Патофизиологическими аспектами данного процесса является гиперфибриногенемия и диспротеинемия. На диаграмме (рисунок 2) видно, что отсутствует явная корреляции изменений показателей СОЭ от анализируемых критериев, поскольку, полученные значения везде достигают цифр 90 и более процентов.



Рисунок 2 – Изменение СОЭ

Следующим изученным показателем, а вместе с ним и анализом является количество тромбоцитов и гемостезиограмма соответственно. После подсчета результатов оказалось, что у 14% пациентов увеличено АЧТВ, а у 51% количество фибриногена в крови, протромбиновый индекс и тромбиновое время были в норме. Увеличение тромбоцитов до лечения наблюдалось у 19,2% пациентов (n=26), после хирургического лечения – у 17,7% (n=28). Изменение значений в зависимости от пола и возраста в большей степени наблюдается у мужчин и пациентов в возрасте до 60 лет. В зависимости от стадии новообразования значения увеличиваются с прогрессированием опухолевого процесса. Четкой зависимости от локализации новообразования не выявлено. Наличие осложнений не обязывает к отклонению от референтных значений. Данные результат доказывают наличие такого основного осложнения опухолевого процесса, как тромбообразование.

Причинами этого является известная всем триада Вирхова, которая включает в себя повреждение сосудистой стенки, гиперкоагуляцию, индуцированную, в данном случае, опухолевыми клетками и замедление скорости кровотока. Таким образом, активация прокоагулянтного и тромбоцитарного звена гемостаза приводит к появлению тромбина и локальному отложению фибрина вокруг опухолевых клеток, которое в свою очередь является матрицей для опухолевого роста и ангиогенеза, а также приводит к развитию венозного тромбоза и синдрому диссеминированного свертывания [3].

Последним проанализированным анализом является биохимическое исследование крови. Снижение белка до операции наблюдалось у 35,5% пациентов (n=48), после операции – у 28,8% (n=40). Увеличение ионов натрия отмечалось у 13,3% пациентов (n=18) в дооперационном периоде и 8,8% пациентов (n=12) в послеоперационном. Ионы кальция до хирургического лечения были снижены у 23% пациентов (n=31), а после хирургического лечения – у 10,3% (n=14). К отклонению от референтных значений в большей мере склонны мужчины, нежели женщины, а также пациенты в возрасте старше

60 лет. С прогрессированием опухолевого процесса увеличивается склонность к отклонению показателей биохимического исследования крови от нормы. Зависимость от локализации не была выявлена. Также отсутствует корреляция от наличия либо отсутствия осложнений. Причиной снижения общего белка является:

- Нарушения образования белковых молекул у пациентов с метастазами в печень;
- Хроническая кровопотеря;
- Нарушение переваривания белков.

Дефицит белка приводит к таким последствиям как: анемия, снижение синтетических процессов, биоэнергетического гемостаза. Нарушение электролитного баланса возникает лишь на поздних стадиях. Гипернатриемия возможна вследствие гипогидратации, сочетающейся с гиповолемией. Снижение кальция возможно по причине нарушения гомеостаза витамина Д, гипомагниемии, гиперфосфатемии вследствие нарушения работы кишечника.

Выводы:

1 Изменения, наблюдаемые в анализах, подтверждают основные осложнения опухолевого процесса: анемия и тромбообразование.

2 Нарушение показателей биохимического анализа крови является доказательством расстройства биоэнергетических и синтетических процессов в организме пациентов с злокачественными новообразованиями.

3 Для всех анализируемых показателей свойственна зависимость от стадии опухолевого процесса: чем более поздняя стадия, тем вероятнее отклонение показателей от референтных значений, а следовательно, риск развития осложнений.

4 Зависимость изменения показателей от таких критериев, как пол, возраст, локализация и наличия осложнений опухолевого процесса не достоверна при данном количестве исследуемых пациентов.

5 После проведенного хирургического лечения наблюдалась положительная динамика анализируемых показателей.

A. S. Pumpur

ROLE OF THE ASSESSING THE PARAMETERS OF A COMPLETE BLOOD COUNT, BIOCHEMICAL BLOOD ASSAY AND HEMISTASIOGRAMS IN PATIENTES WITH COLORECTAL CANCER

Tutors assistant E. G. Moroz

*Department of Oncology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Ватутин, Н. Т. Лимфопения: основные причины развития / Н. Т. Ватутин, Е. В. Ещенко // Архив внутренней медицины. – 2016. - № 2. – С. 22-27.
2. Птушкин, В. В. Анемии и дефицит железа у онкологических больных / В. В. Птушкин // клиническая онкогематология. Фундаментальные исследования и клиническая практика. – 2013. - № 1. – С. 91-96.

3. Сомонова, О. В. Тромбозы и тромбоэмболии в онкологии. Современный взгляд на проблему / О. В. Сомонова, А. В. Маджуга, А. Л. Елизарова // Злокачественные опухоли. – 2014. - № 3. – С. 172-176.

М. С. Ромашко

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АНОГЕНИТАЛЬНЫМИ БОРОДАВАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В ПЕРИОД С 2006 ПО 2015 ГОД

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент А. Л. Навроцкий

Кафедра кожных и венерических болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проанализирована половозрастная структура заболеваемости венерическими бородавками. Изучена заболеваемость в регионах Республики Беларусь, сопоставлены уровни заболеваемости различными ИППП и аногенитальными бородавками за данный период.

Ключевые слова: аногенитальные бородавки, папилломавирусная инфекция, ИППП.

Resume. The sex-age structure of the incidence of venereal warts is analyzed. The incidence in the regions of the Republic of Belarus, the comparable incidence rates of various STIs and anogenital warts over a given period were studied.

Keywords: Anogenital warts, papillomavirus infection, STIs.

Актуальность. Инфекции, передаваемые преимущественно половым путем (ИППП), среди них и аногенитальные бородавки (АБ), занимают значительное место среди инфекционных заболеваний человека (1). АБ - высококонтагиозная инфекция, вызываемая вирусами папилломы человека (ВПЧ), которые, в свою очередь, могут быть причиной развития дисплазии и рака шейки матки, предстательной железы, полового члена, рака гортани, языка и других локализаций (2). В мире примерно 40 миллионов женщин имеют аномальные клетки в шейке матки и предраковые состояния, которые могут трансформироваться в рак шейки матки(3).

Риск злокачественного перерождения чаще всего связан с ВПЧ высокого канцерогенного риска: 16-й, 18-й, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68 типы. По данным Порошиной, Л.А., Полин И.В. (2016), ВПЧ высокого канцерогенного риска более, чем в 2 раза чаще, чем у мужчин, диагностируются у женщин (12,1% и 30,8% соответственно)(4). В то же время у мужчин с наличием высокоонкогенных штаммов клинические проявления в виде папилломатозных разрастаний на слизистых половых органов и коже аногенитальной области встречались у 20%, а у женщин видимых клинических проявлений папилломавирусной инфекции не было.

Чаще всего, возбудителем аногенитальных бородавок является вирус папилломы человека 6 и 11 типа. Однако АБ могут быть вызваны и другими

типами ВПЧ. Согласно оценкам ВОЗ, в мире аногенитальными типами ВПЧ инфицировано около 630 миллионов человек.

Анализ социально-эпидемиологических аспектов заболеваемости аногенитальными бородавками позволит, получив информацию о масштабе данной проблемы в Республике Беларусь, предпринять необходимые меры по ее решению.

Цель: Изучить социально-эпидемиологические особенности заболеваемости аногенитальными бородавками в Республике Беларусь в сравнении с другими ИППП в период с 2006 по 2015 годы.

Материал и методы. В качестве материалов в работе использованы данные государственной статистической отчетности: форма №1-ИППП (Минздрав) за 2006-2015 гг. Для анализа данных использовались методы вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение. В период с 2006 по 2015 год было зарегистрировано 30843 случая АБ, в т. ч. среди женщин – 19099, среди мужчин – 11744 случая.

Была изучена динамика заболеваемости АБ в целом по Республике Беларусь за данный период времени. Наблюдались колебания заболеваемости АБ с тенденцией к снижению в последние 4 года. Однако, удельный вес данной патологии в структуре ИППП значительно возрос (в 6 раз) и составил в 2015 г. 8,24% (в 2006 г. - 1,4%).

Наиболее высокий уровень заболеваемости наблюдался в 2011 г., когда число заболевших АБ на 100 тыс. населения составило 38 человек (рис.1). Среди регионов показатель достиг максимума в Могилевской области в 2007 г. – 49 человек на 100 тыс. населения.

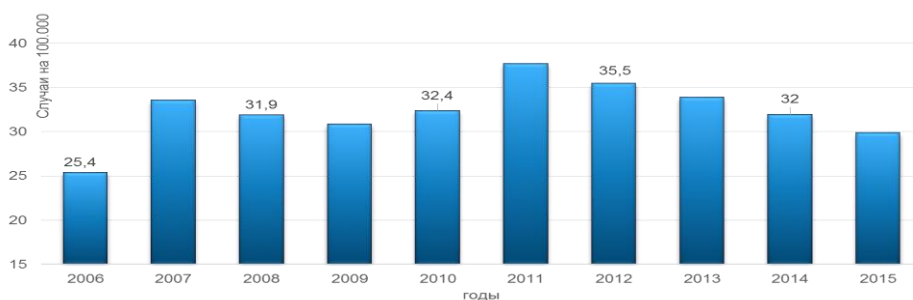


Рисунок 1 - Заболеваемость аногенитальными бородавками в Республике Беларусь в период с 2006 по 2015 год (на 100 тысяч населения)

При изучении возрастно-половых особенностей заболеваемости АБ за данный промежуток времени выяснилось, что женщины болели в 2 раза чаще мужчин (66% и 34% соответственно). Самыми уязвимыми к данной инфекции были лица в возрасте 20-29 лет. Их удельный вес среди всех пациентов с АБ в 2015 году составил 54%.

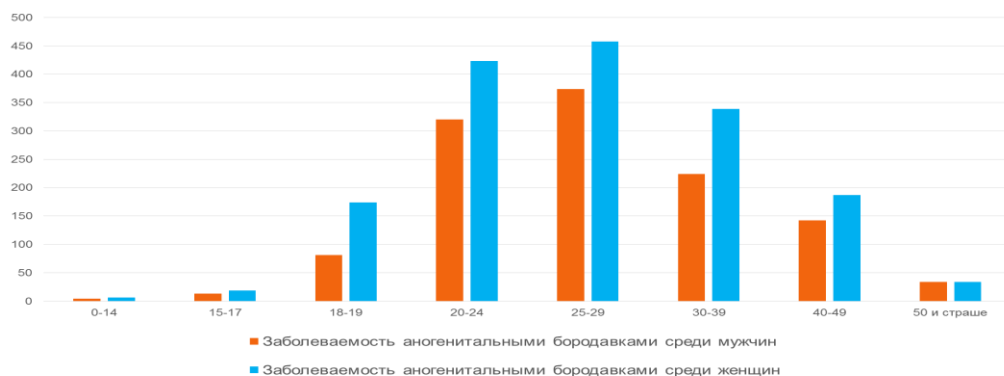


Рисунок 2 – Структура заболеваемости аногенитальными бородавками по возрасту и полу в Республике Беларусь в 2015 году (в %)

Анализ распределения различных ИППП по возрастным группам показал, что в возрасте 20-24 лет чаще болели гонококковой и микоплазменной инфекцией. В свою очередь, большинство пациентов с аногенитальными бородавками, аногенитальной герпетической инфекцией и хламидиозом, находились в возрасте 25-29 лет. Сифилис и трихомониаз наиболее часто встречались в возрастной группе 30-39 лет.

Сравнение уровней заболеваемости различными ИППП в 2015 году показало, что заболеваемость населения трихомониазом, была в 3 раза выше, чем заболеваемость АБ, в то же время хламидиоз встречался в 2,5 раза чаще, заболевания, обусловленные *Mycoplasma genitalium* в 2 раза чаще.

Заключение. В течение 2006-2015 гг. наблюдались колебания заболеваемости АБ с тенденцией к снижению заболеваемости в последние 4 года. Наиболее высокий уровень заболеваемости по Республике Беларусь наблюдался в 2011 году (38 человек на 100 тыс. населения). Женщины болели в 2 раза чаще мужчин. Самой уязвимой к АБ возрастной группой были лица 20-29 лет. При сопоставлении уровней заболеваемости различными ИППП в 2015 году по Республике Беларусь выяснилось, что заболеваемость АБ среди населения уступала по числу случаев трихомониазу, хламидиозу и микоплазмозу. В свою очередь, заболеваемость АБ превышала заболеваемость сифилисом, аногенитальной герпетической и гонококковой инфекциями.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры кожных и венерических болезней.

M. S. Romashko

CHARACTERISTIC OF MORBIDITY OF ANOGENITAL WARTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE PERIOD FROM 2006 TO 2015

Tutors: Candidate of Medical Sciences, Associate Professor A. L. Navrotsky

*Department of skin and venereal diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Панкратов, О.В. Инфекционная дерматология в практике врачей первичного звена/ О.В. Панкратов, В.Г. Панкратов. - Минск: Новое знание, 2015. – 180 с.
2. Беляковский, В.Н. Дисплазия и рак шейки матки/ В. Н. Беляковский. – Витебск: Книжный мир, 2003. – С. 6-12.
3. Потекаев, Н.Н. Дерматология/ Н. Н. Потекаев. – Москва: Литтерра, 2005. – 180 с.
4. Порошина Л.А. Гендерные особенности папилломавирусной инфекции/ Порошина Л.А, Польшин И.В.//Традиции и инновации в дерматовенерологии и косметологии: матер. респ. науч.-практ. конференц. с международ. участием, посвящ. 70-летию образования каф. дерматовенерологии и косметологии БелМАПО/ под ред. О.В.Панкратова – Минск: БелМАПО, 2016 – С.118-124.

Е. В. Рудковская, К. В. Троянова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОКАЛЬНОЙ КРИОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СПОРТСМЕНОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ЛЕГКОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНЕЙ ТЯЖЕСТИ

Научный руководитель: к.м.н., доц. Л. А. Малькевич

Кафедра медицинской реабилитации и физиотерапии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Включение локальной криотерапии в комплексное лечение спортсменов с повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава легкой и средней степени позволяет значительно снизить продолжительность восстановительного периода.

Ключевые слова: криотерапия, спортивная травма, голеностопный сустав.

Resume. The inclusion of local cryotherapy in complex treatment of athletes with ankle sprain grade 1 or 2 can significantly reduce the duration of the recovery period

Keywords: cryotherapy, sports injury, ankle sprain.

Актуальность. Травматизм в спорте всегда является актуальной темой.

Повреждения капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава являются одним из наиболее частых видов травм у спортсменов. Они занимают 2 место после повреждения связочного аппарата коленного сустава и составляют около 19 % от всех спортивных травм[1]. Для укорочения сроков восстановительного периода и быстрее возобновления тренировок прибегают к комплексной физиотерапии.

Одним из основных компонентов комплексного лечения является криотерапия. Физиологические эффекты криотерапии включают снижение боли, кровотока, отека, воспаления, мышечного спазма и метаболических процессов[2].

Также необходимо помнить о ее высочайшей рентабельности, поскольку криотерапия не может навредить спортсмену в любом виде спорта и положительно повлияет на его спортивные результаты[3].

Цель: оценить эффективность локальной криотерапии в комплексном лечении спортсменов с повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава.

Материал и методы. Исследования проводили на базе физиотерапевтического отделения «РНПЦ спорта» у спортсменов с повреждением капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава легкой и средней степени тяжести. Пациентам I-й группы (21 человек) проводили локальную криотерапию от аппарата «CryoAirC200», Германия, в комплексе с традиционной физиотерапией. II-й группе (13 человек) - криотерапия не назначалась.

Применяли следующие отдельные методики физиотерапии: локальная криотерапия, УЗ с 5% мазью гидрокортизона, магнитотерапия, ДДТ-электрофорез с 2% KI и 10% ДМСО, МИЛ-терапия, электростимуляция мышц голени и тыла стопы.

Данные методики были объединены в комплексы процедур, которые в свою очередь оказывают сходное физиотерапевтическое действие.

Оценивали сроки купирования болевого синдрома по ВАШ и сроки восстановительного периода спортсменов (время возвращения к тренировкам).

Результаты и их обсуждение. По возрасту, полу и видам спорта группы были достоверно сопоставимы.

У пациентов I-й группы, получавших локальную криотерапию, болевой синдром купировался к 3-ей процедуре, у пациентов II-й группы болевой синдром купировался к 8-ой процедуре.

Все спортсмены хорошо переносили лечение. Побочные эффекты и осложнения, как во время, так и после процедур не наблюдались. Сроки восстановления зависели от проводимого комплексного лечения и средние значения были представлены соответственно на рисунке 1 для I-ой группы и рисунке 2 для II-ой.

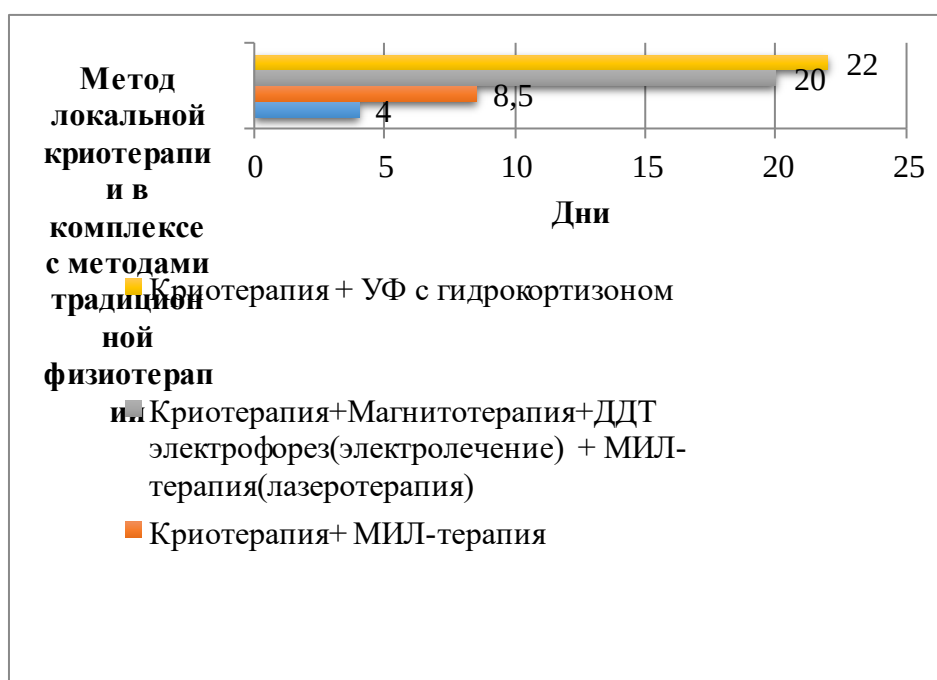


Рисунок 1 –Сроки восстановительного периода спортсменов (в днях) в I группе.

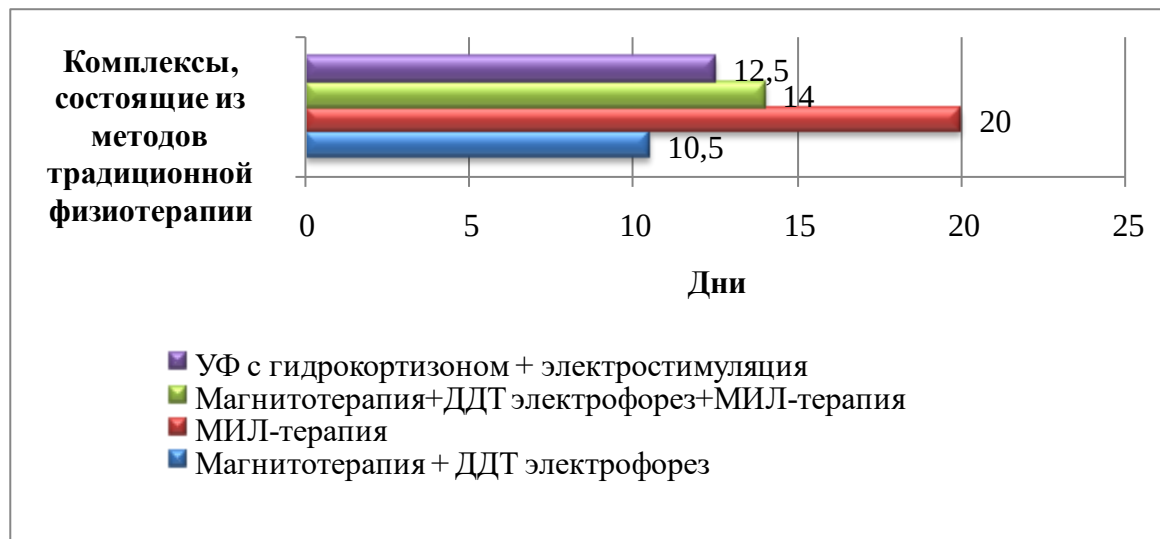


Рисунок 2 –Сроки восстановительного периода спортсменов (в днях) во II группе

Статистически значимое увеличение сроков восстановления спортсменов наблюдали во II группе. Сроки восстановления в I-ой группе составили 6 дней[3;11]. Сроки восстановления во II-ой группе равны 12-ти дням [8;14] ($U = 79,5$; $p = 0,039$ ($p < 0,05$)).

Заключение. Включение локальной криотерапии в комплекс физиотерапевтических процедур позволяет значительно снизить сроки восстановительного периода($p < 0,05$) при повреждениях капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава легкой и средней степеней тяжести.

Наиболее эффективной схемой физиотерапевтического лечения является комбинация криотерапии с магнитотерапией и диадинамофорезом.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра медицинской реабилитации и физиотерапии).

E. V. Rudkouskaya, K. V. Trayanava

THE EFFICACY OF LOCAL CRYOTHERAPY IN TREATMENT OF ATHLETES WITH ANKLE SPRAIN GRADE 1 OR 2

Tutor: Associate professor L. A. Malkevich

***Department of Medical Rehabilitation and Physiotherapy
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Специфика спортивных травм [Электронный ресурс] / Сайт «Спортивная медицина». – Режим доступа к ресурсу: http://www.sportmedicine.ru/sport_injury_statistics.php (дата обращения: 02.05.2016).

2. Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury/ Malanda GA et al// Postgrad Med. - 2015 - Jan;127(1) – P.57-65.

3. Малькевич Л.А. Влияние локальной криотерапии на функциональное состояние спортсменов/ Малькевич Л.А и др.//Здоровье для всех: материалы IV Международной научно-практической конференции, УО “Полесский государственный университет”, г. Пинск, 26 – 27 апреля 2012 г.: в 3 ч. Ч. 2/ Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2012. - С.216-219

Н. Ю. Свирида

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Научный руководитель: ассист. М. В. Самойлович

Кафедра судебной медицины,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье отражена зависимость между временем наступления смерти при сочетанной травме и наиболее часто встречающимися её осложнениями.

Ключевые слова: сочетанная травма, шок, смерть, осложнения.

Resume. In this article it is reflected dependence between the time of occurrence of death at the combined trauma and the most often found her complications.

Keywords: combined trauma, shock, death, complications.

Актуальность. Сочетанная травма является актуальной проблемой в современном мире. Причиной этому является всё возрастающее количество ДТП, террористических актов, сопровождающихся большим количеством тяжело пострадавших. Травмы – болезнь «молодых», гибнут люди преимущественно трудоспособного возраста, что весьма неблагоприятно сказывается на демографической ситуации нашей страны, которая, по критериям ВОЗ, относится к демографически старым. В 2015 году в Республике Беларусь было проведено 2396 судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, пострадавших от действия тупых предметов. В ряде случаев у экспертов возникают трудности с морфологической диагностикой смертельных осложнений [1,2,3].

Цель: определить критерии верификации осложнений, наиболее часто приводящих к летальному исходу при сочетанной травме в течение первых 10-ти суток после травмы.

Материал и методы. Проанализировано 88 «Заключений эксперта», выполненных в Управлении по г. Минску Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по факту смерти лиц с сочетанной травмой в 2014 году.

Результаты и их обсуждение.

1. Распределение количества погибших:

- По полу: 64 мужчины и 24 женщины
- По возрасту (рисунок 1).

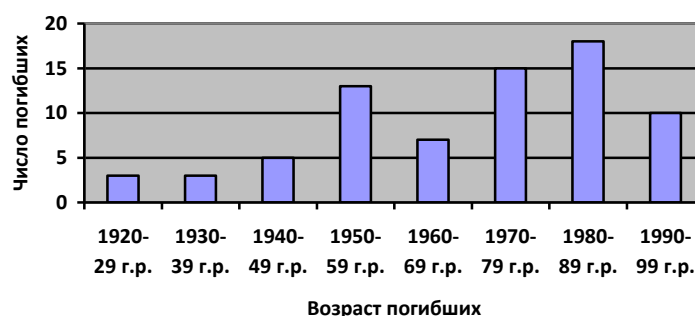


Рисунок 1 – Распределение количества погибших по возрасту

Мы видим, что среди погибших наибольшее число составляют лица трудоспособного возраста (24-64 года).

- По месту наступления смерти:

- на месте происшествия – 38 случаев (в течение первых 30 минут после травмы)
- в машине скорой помощи – 1 случай
- в лечебных учреждениях – 49 случаев (в сроки от 30 минут до 120 суток)

- По времени наступления смерти (рисунок 2).

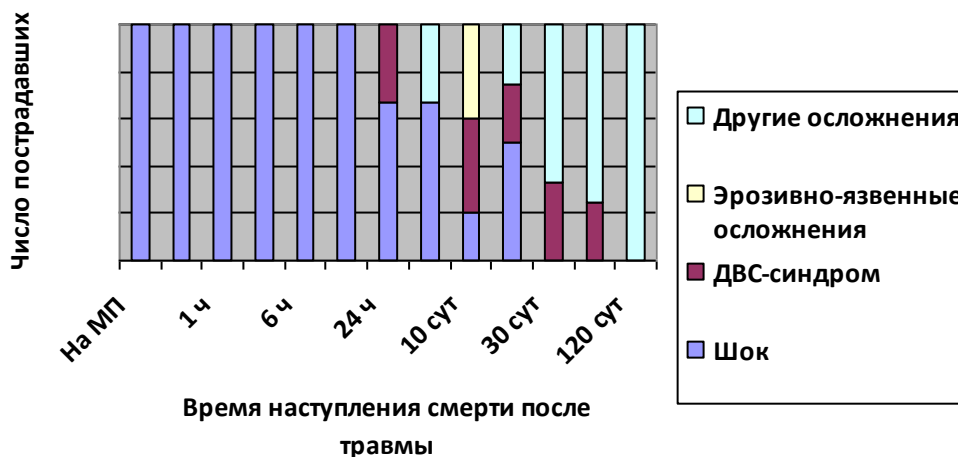


Рисунок 2 – Распределение количества погибших по развившимся осложнениям в зависимости от времени наступления смерти

Таким образом, можно утверждать, что наиболее частым видом осложнений, приводящих к смерти в течение первых 10-ти суток после травмы, послужили:

- шок – 68 случаев (морфологическая верификация в течение 20-ти суток после травмы);
- ДВС-синдром – 6 случаев (морфологическая верификация от 2-х до 45-х суток после травмы);

в) эрозивно-язвенные процессы в желудочно-кишечном тракте (морфологическая верификация в течение 10-ти суток после травмы);
г) другие осложнения – отёк лёгких, отёк головного мозга, бронхопневмония, полиорганная недостаточность (морфологическая верификация от 20-х до 120-х суток после травмы).

- По обстоятельствам получения травмы:

- а) транспортная травма – 30 человек,
- б) падение (с высоты, на плоскости) – 56 человек,
- в) удар тупым предметом – 2 человека.

2. Расхождение смертельных осложнений в заключительном клиническом диагнозе и судебно-медицинском диагнозе встречалось в 10 случаях, при этом все они были в сторону гиподиагностики - это значит, что на клиническом этапе эти осложнения не были диагностированы, а нашли морфологическое подтверждение на аутопсии.

4. Зависимости морфологической картины смертельных осложнений сочетанной травмы от количества этилового спирта в крови пострадавших не выявлено.

5. В двух случаях шок сопровождался ДВС-синдромом, при этом морфологически отмечались критерии как шока, так и ДВС-синдрома.

6. Зависимости морфологических проявлений осложнений сочетанной травмы от времени наступления смерти установить не удалось.

Заключение. Абсолютное большинство пострадавших от сочетанной травмы составляют мужчины (72,7%) трудоспособного возраста. При сочетанной травме наиболее частым осложнением, приводящим к смерти в течение первых 10-ти суток после травмы, является шок.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборниках материалов, 1 тезисы докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра судебной медицины БГМУ).

N. Y. Svirida

FORENSIC MEDICAL DIAGNOSTICS OF COMPLICATIONS OF THE COMBINED TRAUMA

Tutor: assistant M.V.Samailovich

Department of Forensic Medicine,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Учеб. пособие / Е.Д.Черствый; под ред. Е.Д.Черствого, М.К. Недзведзя. – Мн.: «АСАР». 2006. – 464 с.: ил. – с.50 – 53.
2. Патологическая анатомия : учеб. пособие / М.К.Недзведзь, Е.Д.Черствый. – Минск : Выш. шк., 2011. – 640 с.: ил. – с. 81-87
3. Судебная медицина: учебник / под ред. Ю.И.Пиголкина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 496 с.: ил. - с.156 - 176

А. И. Сенчук, Е. А. Остапенко

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ ЛИЗИНОПРИЛА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И СОСТОЯНИЕ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. И. Л. Месникова

Кафедра поликлинической терапии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проведенное исследование показало хорошую клиническую эффективность монотерапии лизитаром (Лекфарм, РБ) при АГ 1 и 2 степени, достоверное положительное влияние лечения на показатели КЖ, касающиеся физической и психо-эмоциональной сфер жизнедеятельности.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ингибиторы ангиотензин превращающего фермента, качество жизни, адаптация.

Resume. The research showed a good clinical efficiency of monotherapy lizitar (Lekpharm, RB) in AH 1 and 2 degrees, a significant positive effect of treatment on quality of life indicators on the physical and psycho-emotional spheres of life

Keywords: Hypertension, angiotensin converting enzyme, quality of life, adaptation.

Актуальность. Распространенность артериальной гипертензии (АГ) в мире составляет 22,9 % в развивающихся странах и 37,3 % – в развитых. Кроме того, АГ создает угрозу жизни и здоровью из-за поражения различных органов мишеней (головной мозг, сердце, почки, периферические артерии) и является важнейшим фактором риска основных сердечно - сосудистых заболеваний.

Современная кардиология располагает разнообразием современных антигипертензивных препаратов, рациональное использование которых, безусловно, приводит к снижению частоты неблагоприятных исходов. Одними из наиболее широко назначаемых стали препараты, воздействующие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему (РААС). С целью ингибирования РААС у пациентов с АГ более 30 лет применяются ингибиторы АПФ. В практике врача амбулаторного звена, наряду с другими, одним из наиболее часто назначаемых препаратов является лизиноприл.

Цель: изучить клиническую эффективность и влияния препарата лизитара (Лекфарм, РБ) на КЖ и состояние адаптации организма пациентов с АГ в амбулаторных условиях.

Материал и методы. В исследование было включено 27 пациентов с АГ 1 и 2 степенью, риском 3 ряда поликлиник г. Минска, в том числе 14 мужчин (51,9 %) и 13 женщин (48,1 %). Средний возраст пациентов составил $50,3 \pm 3,1$ лет. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц

того же гендерно-возрастного состава (по КЖ). Пациенты принимали лизитар в дозе 10 мг в сутки на протяжении 2 месяцев.

В исследовании использовались следующие методы: 1) клинико-лабораторные и инструментальные методы исследования; 2) скрининговая методика Л.Х. Гаркави «Определение реакций адаптации и уровней реактивности организма» [1]; 3) методика И. Н. Гурвича «Определение нервно-психической адаптации»; 4) русифицированная версия опросника RAND-36 для оценки КЖ [2].

Достоверность результатов исследования оценивалась методом вариационной статистики с использованием критерия t Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. В процессе наблюдения 4 человека было из исследования, в т. ч. 3 пациента в начале лечения посчитало, что эффект лизитара недостаточный и предпочли препараты импортного производства, 1 пациентка отметила появление головной боли, которая периодически ее беспокоила и до лечения.

При исследовании КЖ пациентов с умеренно выраженной АГ установлено, что показатели КЖ до лечения лизитаром были достоверно ниже по сравнению с практически здоровыми лицами по шкалам, касающимся физической и психо-эмоциональной сфер - PF (физическая активность), RP (ролевые ограничения, обусловленные проблемами физического здоровья) и RE (ролевые ограничения, обусловленные личными и эмоциональными проблемами), а также по шкале HH (сравнение с предыдущим годом), что говорит о прогрессирующем характере заболевания.

После курса терапии пациентов с АГ произошло достоверное улучшение показателей КЖ по следующим шкалам: PF (физическая активность), RP (ролевые ограничения, обусловленные проблемами физического здоровья), SF (социальное функционирование), GH (общее восприятие здоровья).

Проведенное исследование также выявило нарушения в состоянии иммунно-эндокринной и нервно-психической составляющих адаптационных систем организма. Установлено, что до лечения у пациентов нормальное состояние адаптации (по Л.Х. Гаркави), соответствующее среднему уровню здоровья имело только 5 чел. (24,5%), тогда как состояние предболезни – 12 (49,0%) и болезни – 6 (26,5%). После окончания курса лечения состояние иммунно-эндокринного звена адаптации достоверно не улучшилось (рис.2): средний уровень здоровья стал у 7 чел. (30,4%), состояние предболезни – у 10 (43,5%) и болезни – у 6 (26,1%).

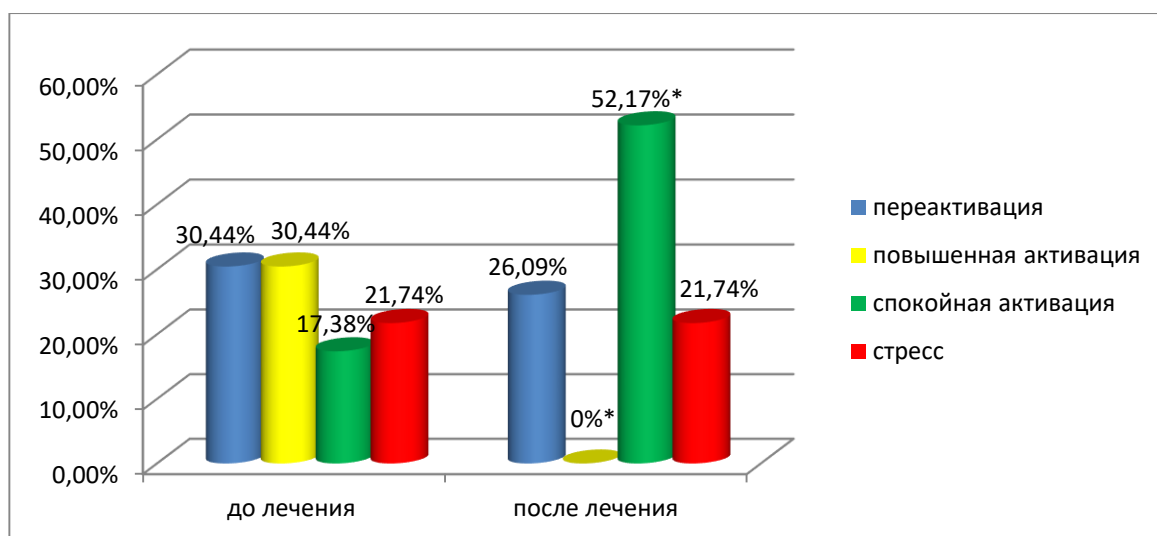


Рисунок 2 - Реакции адаптации по Л.Х.Гаркави до и после лечения

Примечание: * - достоверные различия показателей в группе пациентов с АГ до и после лечения, $P < 0,05$.

Аналогичный результат был получен и по нервно-психическому звену адаптации: до лечения его средний уровень в группе исследования составлял $23,4 \pm 2,43$ баллов, а после лечения - $21,5 \pm 2,13$ баллов, что соответствует напряжению адаптации (предболезни). Нервно-психическую адаптацию по И.Н.Гурвичу до и после лечения отражает рисунок 3.

Так, до лечения у пациентов нормальное состояние адаптации (по И.Н.Гурвичу), соответствующее здоровью имело только 9 чел. (39,1%), состояние предболезни – 9 (39,1%) и болезни – 5 (21,7%). После окончания курса лечения количество пациентов с состоянием предболезни значительно снизилось – до 1 чел. (4,35%), при этом достоверно увеличилось число лиц с состоянием здоровья -- 13 чел. (56,5%) и болезни – у 9 (39,1%).

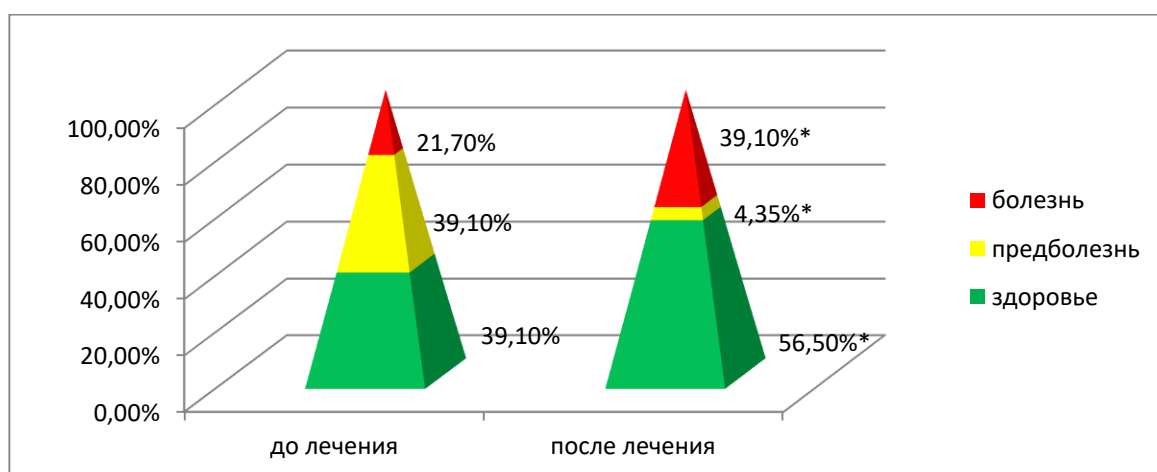


Рисунок 3 - Нервно-психическая адаптация по И.Н.Гурвичу до и после лечения

Заключение. Показатели качества жизни пациентов с артериальной гипертензией достоверно более низкие, чем у практически здоровых лиц, по

всем шкалам, за исключением показателей, касающихся психо-эмоциональной сферы: EF (энергичность/усталость) и EW (эмоциональное самочувствие), которые у практически здоровых лиц снижены по причинам, не связанным с состоянием здоровья. Монотерапия лизинаром (Лекфарм, РБ) достоверно улучшила такие показатели КЖ, как RP (ролевые ограничения, обусловленные проблемами физического здоровья); RE (ролевые ограничения, обусловленные личными или эмоциональными проблемами) и НН (сравнение самочувствия с предыдущим годом). У пациентов с артериальной гипертензией имеются нарушения состояния адаптации организма, в т.ч. иммуно-эндокринного и нервно-психического звеньев адаптации - преобладает доля лиц с состоянием адаптации, соответствующей предболезни (пограничному состоянию) или болезни (срыву адаптации). Монотерапия лизинаром (Лекфарм, РБ) достоверно не повлияла на выявленные нарушения в состоянии адаптации организма.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы докладов; получен акт внедрения в образовательный процесс (кафедра поликлинической терапии), 2 акта внедрения в лечебно-диагностический процесс (УЗ «34-я ЦРКП», УЗ «13-я ГКП»).

A. I. Senchuk, E. A. Ostapenko

**CLINICAL EFFICIENCY AND INVOLVE LIZINOPRIL FOR QUALITY OF
LIFE AND STAIT OF ADAPTATION PATIENT ORGANISM WITH
ARTERIAL HYPERTENSION**

Tutor: docent I. L. Mesnikova

*Department of Polyclinic therapy,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Гиляревский, С.Р. Проблемы изучения качества жизни в современной медицине / С.Р. Гиляревский, В.А. Орлов. — Москва: НПО «Союзмединформ», 1992. — 65 с.
2. Качество жизни больных артериальной гипертензией в амбулаторных условиях / И.Л. Месникова [и др.] — Мед. журнал. — 2007. — №1. — С. 67–70.

Т. О. Скугаревская

**ГЕННО-СРЕДОВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ФЕНОМЕНОЛОГИИ
ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ОБСЕССИВНО-
КОМПУЛЬСИВНОЙ СИМПТОМАТИКИ**

Научный руководитель: д. м. н., проф. А. В. Копытов

Резюме. На доклинической выборке показана взаимосвязь между проявлениями астенического синдрома, интенсивностью навязчивых переживаний и полиморфизмом Taq1A гена рецептора дофамина второго типа DRD2.

Ключевые слова: обсессивно-компульсивное расстройство, астенический синдром, донозоология, генетический полиморфизм.

Resume. Connection between fatigue, obsessions intensity and Taq1A polymorphism of dopamine type 2 receptor gene DRD2 is shown in the preclinical sample.

Keywords: obsessive-compulsive disorder, fatigue, preclinical phenomenology, genetic polymorphism.

Актуальность. Нами исследовались проявления обсессивно-компульсивной симптоматики (ОКС) в доклинической выборке. Понимание картины выраженности ОКС в ней, а также факторов, предрасполагающих к прогрессированию симптоматики, будет способствовать раннему выявлению симптомов собственно обсессивно-компульсивного расстройства и, следовательно, более продуктивному его лечению.

Клиницистами давно было отмечено значительное влияние средовых факторов на развитие обсессивно-компульсивного расстройства (ОКР). Астенизацию можно рассматривать как результирующий клинический феномен, возникающий в ответ на действие многих воздействий окружающей среды. Генетические факторы, в свою очередь, обуславливая механизмы реактивности организма, предопределяют его ответ на астенизирующие «вызовы» окружающей среды. Наличие генетического вклада в патогенез ОКР неоднократно подтверждалось исследователями. Мы же проверяли гипотезу о наличии вклада одного из генов-кандидатов в выраженность донозологических проявлений навязчивых состояний.

В современной медицине всё большую распространённость приобретает концепция эндофенотипа как совокупности черт, присутствующих у больных и их здоровых родственников, т.е. наследуемых, более выраженных у больных и характеризующих расстройство. Эндофенотип ОКР не до конца изучен, и для полного его описания, безусловно, необходимо исследовать доклинические проявления расстройства, а также их связь с генетикой.

Цель: проверка гипотезы о модифицирующем влиянии полиморфизма Taq1A гена DRD2 на ОКС, астению и сопутствующую психиатрическую симптоматику в доклинической выборке.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 110 студентов БГМУ всех курсов. Респонденты, давшие информированное согласие, на анонимной основе заполняли три опросника: Опросник обсессивности-компульсивности (Obsessive-Compulsive Inventory, OCI), Многофакторная шкала астении (Multidimensional Fatigue Inventory-20, MFI-20) и Шкала оценки психиатрической симптоматики (Symptom-Checklist-90-Revised, SCL-90-R). Первый из них до этого не использовался на русскоязычной популяции и его психометрические свойства были нами проверены и подтверждены [1]. У

участников исследования был взят образец буккального эпителия для генотипирования. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием программы SPSS Statistics 20.0.

Результаты и их обсуждение. В проведенном нами ранее исследовании было показано наличие вклада проявлений астенического синдрома в выраженность ОКС и его характер. Так, в частности, было показано, что феномены навязчивых переживаний тесно сопряжены с полиморфной психопатологической симптоматикой (SCL-90-R) и астеническим синдромом (MFI-20). Астеническая симптоматика теснее всего была связана с фактором "Обсессии" (OCI) в структуре всего комплекса навязчивых переживаний. В свою очередь, факторы "Обсессии" и "Перепроверки" наиболее чувствительны к тяжести таких проявлений астенического синдрома как общая астения, сниженная мотивация, психическая астения и сниженная активность; причём большей выраженности астении сопутствует большая выраженность навязчивых переживаний.

В настоящем исследовании для оценки модулирующего вклада генотипа по однонуклеотидному полиморфизму Taq1A гена рецептора дофамина второго типа DRD2 в выраженность ОКС, астении и психопатологической симптоматики респонденты были разделены на две группы: носители аллеля A1 и гомозиготы по аллелю A2. Изучаемый полиморфизм регулирует уровень экспрессии гена рецептора. Аллель A1 связан с меньшим уровнем экспрессии и, следовательно, с меньшей плотностью рецепторов, находящихся преимущественно на недофаминергических нейронах стриатума.

При исследовании влияния генотипа по полиморфизму Taq1A на уровень проявления обсессивно-компульсивной симптоматики, астении и психиатрической симптоматики, непосредственная связь была обнаружена между ним и степенью выраженности психической астении ($p=0,036$). Необходимо отметить, что на сегодняшний день отсутствуют точные данные о прямых причинно-следственных отношениях между астеническим синдромом и полиморфизмом Taq1A гена DRD2. Однако есть все основания предполагать вовлечённость дофаминергических механизмов в развитие полиморфных проявлений астенического синдрома, в том числе психической астении, что и может объяснить наблюдаемый нами феномен.

Следующим результатом исследования является тот факт, что генотип по изучаемому полиморфизму влияет на характер зависимости ОКС от проявлений астенического синдрома и некоторых феноменов психиатрической болезненности (SCL-90-R). Оцениваемая взаимосвязь была рассмотрена с учётом степени выраженности феномена астенического синдрома «пониженная активность» (MFI-20) с градациями в зависимости от степени выраженности от «1» - низкая до «3» - высокая. С помощью многофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) показано наличие достоверного влияния ($p=0,001$) генотипа по исследуемому полиморфизму на характер зависимости. Обращает на себя внимание тот факт, что до второй группы включительно зависимость проявляет единообразную тенденцию – возрастает. В то же время у но-

сителей аллеля A1 при сильной выраженности астенизации интенсивность навязчивых проявлений («мытье») существенно ослабевает.

Была обнаружена зависимость «мытья» от тревожности, измеряемой по соответствующей шкале SCL-90-R с учётом генотипа по изучаемому полиморфизму. Это даёт основание предположить, что высокая склонность к тревожному реагированию и высокая степень астенизации при «неблагоприятном» генотипе может способствовать переходу ОКС из эго-дистонической в эго-синтонную. Следствием этого является отказ человека от противодействия навязчивостям.

Нами также было показано, что у носителей аллеля A1 большей степени межличностной сензитивности (SCL-90-R) соответствует более высокий уровень выраженности ОКС. С точки зрения клинической практики можно предполагать, что такая взаимосвязь может быть обусловлена повышенным стремлением «скрыть» ОКС, приводящим к астенизации, и, в результате, к усилению навязчивых переживаний.

Заключение. На доклинической выборке показано, что носительство аллеля A1 полиморфного локуса Taq1A гена рецептора дофамина второго типа (DRD2) вносит вклад во взаимосвязь между обсессивно-компульсивной симптоматикой и астеническим синдромом, а также связано со степенью выраженности психической астении.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано: 1 статья в сборнике материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получено 2 акта внедрения в учебный процесс (УО "Белорусский государственный медицинский университет"), 2 акта внедрения в лечебный процесс (ГУ "Республиканский научно-практический центр психического здоровья").

T. O. Skuhareuskaya

Gene-environment interactions in obsessive-compulsive preclinical phenomenology

Tutor: professor A. V. Kopytov

*Department of Psychiatry and Medical psychology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Скугаревская, Т.О., Скугаревский, О.А. Доклиническая феноменология обсессивно-компульсивного регистра в контексте проявлений астенического синдрома у студентов медицинского вуза / Т.О.Скугаревская, О.А.Скугаревский // Материалы конференции, посвященной 90-летию кафедры психиатрии и медицинской психологии Белорусского государственного медицинского университета.- Психиатрия, психотерапия и клиническая психология (приложение).- 2015.- С. 180-187.
2. Ting, J.T., Feng, G. Glutamatergic synaptic dysfunction and obsessive-compulsive disorder / J. T. Ting, G. Feng // Curr Chem Genomics.- 2008.- Vol. 2.- P. 62-75.

Е. И. Сологуб

ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ГИПЕРГЛИКЕМИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОСУДОВ СЕТЧАТКИ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. А. И. Кубарко

Кафедра нормальной физиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты исследования основных морфологических характеристик сосудов глазного дна здоровых испытуемых, пациентов с сахарным диабетом и пациентов с артериальной гипертензией. Проведен сравнительный анализ полученных данных. Описаны достоверные различия параметров сосудов глазного дна у больных с данными патологиями.

Ключевые слова: сахарный диабет, артериальная гипертензия, диабетическая ретинопатия, гипертензивная ретинопатия, сосуды глазного дна.

Resume. This article presents the results of researches of main morphological characteristics of eye fundus vessels of healthy people, patients with diabetes mellitus and patients with arterial hypertension. Comparative analysis of the obtained data was carried out. Significant differences in change of fundus vessels of patients with these pathologies were described.

Keywords: diabetes mellitus, arterial hypertension, diabetic retinopathy, hypertensive retinopathy, retinal vessels.

Актуальность. В Республике Беларусь (РБ) на 1 января 2016 г. на диспансерном учете находилось 287 976 пациентов с сахарным диабетом (СД). В общей структуре распространенности диабета в РБ СД 2-го типа составляет 93% [1]. Одним из наиболее частых и прогностически неблагоприятных проявлений СД является диабетическая ретиноангиопатия (ДР), приводящая к значительному снижению зрения и, как следствие, слепоте и инвалидности. В 2015 году в РБ слепота, как осложнение СД, выявлена у 49 (0,2 на 1 тыс. пациентов; 2014 г. – 0,2; 48 человек) человек [1].

Артериальная гипертензия (АГ) в 2008 году была диагностирована примерно у 40% людей в возрасте 25 лет и старше по всем миру, а число пациентов с данным заболеванием возросло с 600 млн. в 1980 году до 1 млрд. в 2008 году [2]. В РБ артериальная гипертензия развивается у каждого третьего взрослого человека. На всех стадиях АГ вызывает острые и хронические нарушения кровообращения в сосудистых сетях различных органов. Среди них сосуды глаз занимают особое место, так как патологические изменения микроциркуляции в них могут приводить к слабозрению и слепоте.

Цель: изучить влияние гипергликемии при сахарном диабете и артериальной гипертензии на морфологические параметры микроциркуляторных сосудов парамакулярной области глазного дна для выявления изменений состояния сосудов сетчатки глаза и ранней диагностики этих заболеваний.

Материал и методы. С помощью компьютерной программы ARIA: Automated Retinal Image Analyzer native v 1.0 проанализировано состояние сосудов сетчатки глаза на 70 цифровых фотографиях: 20 фотографий глазного дна практически здоровых испытуемых, 30 фотографий глазного дна пациентов с заболеванием СД II типа, диабетическая ретинопатия, непролиферативная стадия, диагностированным врачом-эндокринологом и врачом-

офтальмологом и 20 фотографий глазного дна пациентов с АГ I или II степени, диагностированной врачом-терапевтом. Фотографии глазного дна всех испытуемых получены с использованием фундус-камеры Visucam Pro Nm, Carl Zeiss (Germany) при их обследовании в учреждении здравоохранения «Минский консультационно-диагностический центр».

Кроме того, с помощью обновленной компьютерной программы ARIA: Automated Retinal Image Analyzerv1.0 проанализировано еще 40 цифровых фотографий глазного дна: 20 фотографий – практически здоровых испытуемых и 20 фотографий пациентов с заболеванием СД II тип, диабетическая ретинопатия, препролиферативная стадия, экссудативно-геморрагическая фаза, диагностированным врачом-эндокринологом и врачом-офтальмологом. Фотографии глазного дна этих пациентов получены с использованием фундус-камеры Visucam 500, Carl Zeiss (Germany) при их обследовании в учреждении здравоохранения «10-я городская клиническая больница» г. Минска [3].

Областью исследования мелких сосудов являлась площадь в парамакулярной области глазного дна, ограниченная кольцом, находящимся на расстоянии радиуса диска зрительного нерва от центра макулы и имеющим ширину, равную радиусу диска зрительного нерва (рисунок 1).

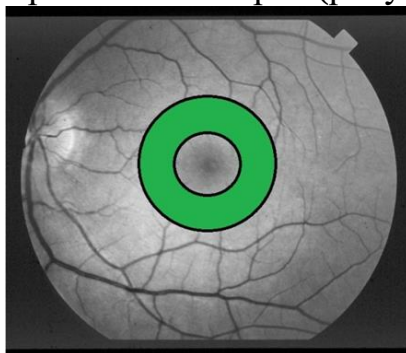


Рисунок 1 – Цифровая фотография глазного дна левого глаза здорового испытуемого. Кольцо, на площади которого исследовалось состояние сосудов глазного дна.

Анализируемые ветви сосудов на основании их окраски, диаметра и места отхождения от более крупных сосудов визуально подразделялись на артериальные и венозные. Количество сосудов подсчитывалось самостоятельно на основании результатов их выделения программой ARIA. В случае, если сосуды пересекались, программа разделяет сосуд на две части. Такие части сосуда расценивались как один сосуд. Диаметр сосудов определялся как среднее значение всех поперечных сечений, находящихся на расстоянии 1 рх и идущих перпендикулярно продольной оси сосуда. При вычислении среднего значения диаметра, суммарной площади сосудов и их плотности в пределах кольца, исключали сосуды верхней и нижней макулярной артерии, в случае попадания их в область исследования, с целью определения перечисленных параметров только наиболее мелких сосудов.

Извитость и разветвленность сосудов оценивались визуально. Под извитостью подразумевалось количество изгибов, которое совершает сосуд, пренебрегая местами, где он подвергается разветвлению. Под разветвленностью – количество ответвлений, отходящих от сосуда. Полученные данные обра-

ботаны при помощи программ «Microsoft Excel» и «Statsoft. STATISTICA 10,0». Все полученные данные подчинялись закону нормального распределения, поэтому достоверность изменений определялась вычислением коэффициента Стьюдента. Достоверными считались изменения при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Уже на ранних стадиях ДР у пациентов с СД имеется достоверное уменьшение количества сосудов, преимущественно за счет снижения числа артериальных сосудов; уменьшение внутреннего диаметра; увеличение извитости артериальных и венозных сосудов. Разветвленность сосудов сетчатки у пациентов с СД остается без изменений, что свидетельствует об отсутствии у них морфологических признаков неоваскуляризации на непролиферативной и препролиферативной стадии ДР. Выявленные в результате проведенного исследования изменения сосудов сетчатки свидетельствуют о том, что именно обменные сосуды мелкого калибра являются наиболее ранней мишенью действия гипергликемии и других факторов СД, а их повреждение является одной из ведущих причин нарушения зрения.

У пациентов с АГ на ранней стадии ГР также отмечаются достоверные изменения. Выявлено снижение количества артериальных сосудов и, как результат, снижение плотности сосудов парамакулярной области, которые приводят к снижению остроты зрения и другим нарушениям зрительных функций. Кроме этого у пациентов с АГ отмечается компенсаторное увеличение извитости нижней височной артерии.

Заключение. Исследование методами количественной оценки параметров сосудов глазного дна показало наличие существенных изменений в сосудах парамакулярной области у пациентов с СД и АГ в сравнении со здоровыми испытуемыми.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 4 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра нормальной физиологии, БГМУ).

E. I. Sologub

INFLUENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION AND HYPERGLICEMIA IN DIABETES MELLITUS ON THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF RETINAL VESSELS

Tutor: professor A. I. Kubarko

***Department of Normal Physiology,
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Сахарный диабет [Электронный ресурс] / Минздрав РБ – Электрон.дан. – М.: Минздрав РБ, 2016. – Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/static/for-population/new_url_75635544 (дата обращения 30.04.17).
2. World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2010 [Электронный ресурс] / WHO – Электрон.дан. – Geneva: WHO, 2011. Режим доступа: http://www.who.int/nmh/publications/wha_resolution53_14/en/ (дата обращения: 03.05.16.).

3. Влияние гипергликемии и артериальной гипертензии на морфологические параметры сосудов сетчатки [Текст*] / Е. И. Сологуб, А. И. Кубарко, Г. Крастель и др. // Офтальмология. Восточная Европа. — 2016. — №4. — С. 110-111.

Н. В. Тарашкевич

**ДИНАМИКА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
КЛЕТОК КРОВИ И ST2-МАРКЕРА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ
КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ
МИОКАРДА**

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н. Л. Цапаева

Кафедра кардиологии и внутренних болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Установлена диагностическая значимость комплекса показателей, характеризующих упругие свойства эритроцитов и маркера ST2 в отношении прогнозирования исхода ОКС. Предложены их значения для оценки риска неблагоприятного течения и исхода ОКС.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, свойства эритроцитов, маркер ST2.

Resume. Diagnostic value of the set of indicators which characterize elastic properties of blood cell membranes, ST2 were determined to predict acute coronary syndrome outcomes. Their values are determined to assess risk of adverse course and outcome of acute coronary syndrome.

Keywords: acute coronary syndrome, properties of red blood cells and platelets, ST2 marker.

Актуальность. Быстрое и полноценное восстановление кровотока в инфаркт-связанной коронарной артерии является наиболее важным фактором, влияющим на прогноз у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС). Однако, несмотря на своевременное и эффективное проведение данных мероприятий, в ряде случаев предотвратить новые коронарные события не удается. Это определяет необходимость поиска новых маркеров риска возникновения коронарных катастроф. Во-первых, установлено, что у большинства пациентов с ОКС отмечается «парадоксальное» увеличение деформируемости эритроцитов. Во-вторых, последние исследования позволяют рассматривать маркер биомеханического стресса и фиброза кардиомиоцитов (ST2) как один из наиболее перспективных для стратификации риска осложнений при ОКС. В этой связи представляется чрезвычайно актуальным определить истинные структурно-функциональные изменения клеток крови, а также исследовать реакцию ST2 при возникновении ОКС и после экстренной реваскуляризации миокарда.

Цель: изучение особенностей структурно-функциональных свойств клеток крови в патогенезе развития ОКС, определение диагностической значимости маркера ST2 для оценки кардиоваскулярного риска у пациентов с ОКС.

Материалы и методы. В исследование включено 44 пациента с ОКС: 20 пациентов подверглись тромболитической терапии (ТЛТ) на догоспитальном этапе (средний возраст $59,6 \pm 5,8$ г), 24 – ЧКВ (средний возраст $61,9 \pm 4,9$ г). По локализации инфаркта миокарда, наличию факторов риска (АГ, курение, уровень гликированного Нб, ЛПНП, ИМТ) пациенты в группах сравнения достоверно не отличались. В зависимости от наличия или отсутствия осложнений на госпитальном этапе были выделены подгруппы благоприятного и неблагоприятного течения (повторные коронарные атаки, летальный исход).

Исследование геометрии, структуры поверхности и модуля упругости эритроцитов (МУЭ) осуществляли при помощи атомно-силовой микроскопии (АСМ). Степень агрегации эритроцитов (САЭ) определяли по скорости их оседания за 2 часа в стандартизованных стеклянных капиллярах. Для измерения концентрации ST2 в плазме крови использовался метод *Critical Diagnostics Presage® ST2*, который является количественным методом иммуно-ферментного анализа. Забор крови у пациентов с острыми формами ИБС осуществлялся до проведения тромболиза и стентирования. Динамическое наблюдение осуществлялось в течение года. Обследование и лечение пациентов проводилось со строгим соблюдением протоколов ведения пациентов с ОКС на догоспитальном и стационарном этапах.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования получены следующие результаты изучаемых показателей у пациентов с ОКС в зависимости от течения заболевания (таблица 1).

Таблица 1. Динамика показателей структурно-функционального состояния эритроцитов, уровня ST2 у пациентов с ОКС после экстренной реваскуляризации миокарда

Сроки наблюдения	Исходно	1 мес	3 мес	12 мес
<i>Показатель</i>	<i>Благоприятное течение (n=30)</i>			
САЭ, мм/2 ч	$87,5 \pm 9,2$	$54,8 \pm 6,7^{**}$	$50,4 \pm 5,7^{***}$	$37,9 \pm 5,8^{***}$
МУЭ, МПа	$79,7 \pm 12,3$	$89,2 \pm 12,9^{**}$	$96,3 \pm 13,4^{**}$	$104,5 \pm 13,8^{***}$
ST2, нг/мл	$30,1 \pm 5,7$	$17,3 \pm 2,9^{**}$	$18,1 \pm 2,2^{***}$	$15,82 \pm 2,2^{***}$
<i>Показатель</i>	<i>Неблагоприятное течение (n=14)</i>			
САЭ, мм/2 ч	$96,3 \pm 10,1$	$84,5 \pm 9,8^{**}$	$76,2 \pm 8,9^{**}$	$42,4 \pm 9,1^{***}$
МУЭ, МПа	$74,8 \pm 9,7$	$87,4 \pm 10,1$	$89,9 \pm 11,2^{**}$	$92,7 \pm 12,3^{**}$
ST2, нг/мл	$42,6 \pm 5,1$	$20,2 \pm 9,3^{**}$	$19,4 \pm 4,8^{**}$	$17,41 \pm 2,2^{***}$

Примечание: различия достоверны при уровне значимости ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Нами установлено, что МУЭ у пациентов с ОКС ниже, чем у здоровых лиц. Начиная с 10 суток (таблица 1), наблюдается процесс стабилизации состояния мембраны эритроцитов с последующим возрастанием МУЭ в среднем почти на 12% через 1 месяц наблюдения на фоне двойной антиагрегантной терапии. Следует заметить, что через месяц наблюдения у пациентов, ко-

торым проводилось ЧКВ, тенденции к увеличению МУЭ и снижению САЭ выражены более значимо. Однако через 3 месяца наблюдения у пациентов после ОКС увеличение МУЭ шло прогрессивно независимо от способа рева-скуляризации миокарда.

Наиболее значимые изменения имели место в динамике САЭ (таблица 1). У пациентов с ОКС САЭ выше, чем здоровых лиц. У пациентов с благоприятным исходом ОКС этот показатель снижается через 1 месяц лечения на 37%, через 3 и 12 месяцев - на 42% и 57%, соответственно. У пациентов с неблагоприятным течением ОКС этот показатель в исходном состоянии на 9,1% выше, чем у лиц с благоприятным течением заболевания, и, при сохранении тенденции и к его снижению, остается также выше на протяжении всего периода наблюдения.

Как следует из таблицы 1, у всех пациентов с ОКС наблюдались повышенные исходные значения ST2 ($N < 18$ нг/мл) и достоверная положительная динамика этого показателя на проводимое лечение. Следует отметить, что в группе с неблагоприятным течением исходные значения были достоверно выше. Все 10 пациентов входили в группу ТЛТ, проведенной в первые 3 часа от начала ангинозного статуса. Возникшие осложнения у данных пациентов позволяют рассматривать исходный уровень $ST2 > 40$ нг/мл в качестве критерия неблагоприятного течения ОКС на госпитальном этапе и обязательного проведения экстренного ЧКВ, несмотря на эффективную проведенную ТЛТ, как превентивную меру повторных коронарных событий.

Посредством многофакторного анализа были рассчитаны значения САЭ, МУЭ и ST2 для оценки прогноза у пациентов с ОКС на госпитальном этапе:

- критерий риска неблагоприятного течения ОКС на госпитальном этапе: САЭ > 90 мм/2 ч; МУЭ < 70 МПа; ST2 > 40 нг/мл;
- критерий, ассоциирующийся с летальным исходом на госпитальном этапе: САЭ > 100 мм/2 ч; МУЭ < 60 МПа; ST2 > 90 нг/мл;
- критерий повышенного риска повторных коронарных атак и формирования ХСН в течение года после ОКС: снижение САЭ менее чем на 30%; МУЭ < 85 МПа; ST2 > 35 нг/мл через 1 месяц наблюдения.

Заключение. Впервые использован метод АСМ для изучения структурно-функциональных характеристик эритроцитов у пациентов с ОКС. Установлен один из биофизических механизмов формирования ишемии при ОКС: достоверное снижение МУЭ, сопровождающееся повышением параметров силы адгезии и степени агрегации эритроцитов. В ходе исследования впервые использован метод определения маркера фиброза кардиомиоцитов ST2 для разработки алгоритма прогнозирования неблагоприятных исходов у

пациентов с ОКС, подвергшихся экстренной реваскуляризации миокарда. Установлена диагностическая значимость показателей САЭ, МУЭ, маркера ST2, предложены их значения для оценки риска ранних и отсроченных кардиоваскулярных осложнений у пациентов с ОКС

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 3 статьи в сборнике материалов, 5 тезисов докладов, 3 статьи в научных журналах, получены 2 акта внедрения в образовательный процесс кафедры кардиологии и внутренних болезней, 1^й кафедры внутренних болезней БГМУ.

N. V. Tarashkevich

DYNAMICS OF STRUCTURAL-FUNCTIONAL CHANGES OF BLOOD CELLS AND ST2-MARKER IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Tutor: professor N. L. Tsapaeva

*Department of Cardiology and Internal Diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература:

1. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / Wijns W. et al. // Eur. Heart J. - 2014. — Vol.31. P. 2501–2555.
2. АСМ-параметры морфологии и упругих характеристик эритроцитов при ОКС / Э.Е. Константинова, Н.Л.Цапаева, С.А. Чижик, Е.С. Дрозд, Н.С. Кужель, М.Е. Мычко, О.С. Спиридонова // Сб. научн. докл. XI Межд. конф. «Методологические аспекты сканирующей зондовой микроскопии». – Минск, 2014. – С.135-137.
3. Груздева О. В. Стимулирующий фактор роста st2 — предиктор неблагоприятного госпитального прогноза у пациентов с инфарктом миокарда / О. В. Груздева и др. // Российский кардиологический журнал, 2015. — № 4 (120). — Приложение 1.
4. Role of ST2 in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome in the MERLIN-TIMI 36 Trial / Kohli P., Bonaca M., Kakkar R. et al. // Clinical Chemistry. - 2012. - Vol.58. P.1-10.

Ю. А. Шишко

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОРТРОЗОМ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Э. А. Михневич

1-ая кафедра внутренних болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В исследовании изучалось функциональное состояние почек (ФСП) у пациентов с остеопорозом (ОА). Выявлены демографические и коморбидные факторы, ассоциированные с почечной недостаточностью.

Ключевые слова: остеопороз, мультикоморбидность, расчетная скорость клубочковой фильтрации почечная недостаточность.

Resume. The renal function was studied in patients with osteoarthritis. Estimated glomerular function rates (eGFR) were investigated by both formulas Cokroft–Golt and EPI. Demographic and comorbid factors associated with renal insuffisance were evidenced.

Keywords: osteoarthritis, multimorbidity, estimated glomerular rate, renal insuffisance.

Актуальность. Остеоартроз – это дегенеративно–воспалительное заболевание суставов, ассоциированное с возрастом. Болеют остеоартрозом преимущественно люди старших возрастных групп, у которых, как правило, несколько коморбидных патологий [1]. Мультикоморбидность требует полифармакотерапии. Появление болевых синдромов костно–суставной системы ставит перед врачом вопрос о назначении таким пациентам нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) [2]. Все это негативно может влиять на функциональное состояние почек (ФСП) [3,4]. Поэтому оценка и мониторинг СКФ является важным элементом обследования [5,6].

Цель: определение расчётных скоростей клубочковой фильтрации (pСКФ) у пациентов с ОА с использованием формул Cokroft-Golt (CG) и EPI, сравнение их средних значений и долей пациентов с почечной недостаточностью, изучение прогностической значимости метода EPI по отношению к методу CG, определение доли пациентов с ОА с почечной недостаточностью и приёмом нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), анализ влияния некоторых демографических данных и коморбидной патологии на снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ).

Материал и методы. Ретроспективно проанализированы 554 медицинские карты пациентов, лечившихся по поводу симптоматического ОА в ревматологическом отделении 11-й ГКБ г. Минска в период с 2011 по 2015 годы. Производился расчёт СКФ с использованием формул CG и EPI, сравнивались их средние значения и доли пациентов с почечной недостаточностью, изучалась прогностическая значимость метода EPI по отношению к методу CG, определялась доля пациентов с ОА старше 65 лет с почечной недостаточностью и приёмом нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), анализировалось влияние некоторых демографических данных и коморбидной патологии на снижение СКФ. Подборка медицинских карт была проведена методом сплошной выборки. Критерием выборки был диагноз симптоматического ОА.

Результаты и их обсуждение. Средние значения (медиана) pСКФ составили для формулы CG - 92,9 (77,0–115,0) мл/мин, а для формулы EPI – 66,4 (57,1 – 78,9) мл/мин. Получены статистически значимые различия при сравнении между формулами $H=507,9$, $p=0,0001$; ($Z_{\text{кокрофт-голт-эпи}}=17,0$, $p=0,0001$). Значительные различия наблюдались среди пациентов в группах CG и EPI с pСКФ ≥ 90 мл/мин, от 60 до 89 мл/мин и <30 мл/мин. Доли пациентов с СКФ < 60 мл/мин составили в группе CG – 8,3% ($n=46$), а в группе EPI – 30,7% ($n=170$), при сравнении которых выявлены значительные отличия ($\chi^2=290,17$, $p<0,0001$). При этом pСКФ <30 мл/мин была выявлена у 4 пациентов при расчёте по формуле EPI и у одного пациента при использовании формулы CG. При изучении прогностической значимости формулы EPI по

отношению к формуле CG, принятой за стандарт, получили следующие данные по формуле EPI: чувствительность= 0,31; специфичность=0,92; прогностическая значимость положительного результата теста (ПЗПРТ)=0,79; прогностическая значимость отрицательного результата теста (ПЗОПРТ)=0,57; отношение правдоподобия = 3,7. Это позволяет сделать вывод о том, что прогностическая ценность СКФ, рассчитанная по формуле EPI выше, по сравнению с формулой CG в 3,7 раза. Среди пациентов с симптоматическим ОА 98,7 % (n=547) назначены НПВС, из них высокие дозы – 56,7 % (n=314) пациентов. Среди пациентов с назначением НПВС 32,6 % (n=175) имели возраст более 65 лет и у 50,3% (n=88) отмечалось снижение СКФ < 60 мл/мин. Высокие дозы назначались пациентам старше 65 лет в 18,8% (n=104) случаев, при этом снижение СКФ отмечалось у 51,9 % (n=54) случаев. В группах EPI ≥ 60 и EPI < 60 мл/мин проводили сравнение с использованием факторов, оказывающих наибольшее влияние на ФСП. В результате сравнения получили статистически существенные различия по возрасту ≥ 65 лет, женскому полу, кардиоваскулярной патологии за счёт ХСН $\geq$ II ФК и ИБС. Риск развития почечной недостаточности у пациентов с ОА увеличивается в 3,66 раза при наличии такого фактора как возраст ≥ 65 лет, у женщин возрастает в 2,5 раза, при наличии ИБС и ХСН $\geq$ II ФК увеличивается в 1,93 и в 1,71 раза соответственно.

Заключение. В результате исследования установлена значительная разница средних значений рСКФ методов CG и EPI. Статистически большее количество пациентов с ОА имеют почечную недостаточность по формуле EPI в сравнении с формулой CG. Прогностическая значимость метода EPI в отношении почечной недостаточности выше метода CG в 3,7 раза. При назначении высоких доз НПВС пациентам старше 65 лет с симптоматическим ОА необходим тщательный мониторинг ФСП. Риск развития почечной недостаточности у пациентов с ОА увеличивается в случае наличия таких факторов, как возраст ≥ 65 лет, женский пол, наличие ишемической болезни сердца (ИБС).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (1-ая кафедра внутренних болезней БГМУ).

Y. A. Shishko

ESTIMATED GLOMERULAR FUNCTION RATE IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS

Tutor: docent E. A. Mihnevich

*Department of General Medicine,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Epidemiology and burden of osteoarthritis/ A. Litwic, M. Edwards, E. Dennison et al.// Br. Med. Bull. –2013.–№105. – P.185–99.
2. A practice-based analysis of combinations of diseases in patients aged 65 or older in primary care/ P. Boeckxstaens, W. Peersman, G. Goubin [et al.]/BMC Fam Pract. –2014.–№15(159).–P. 87–97.
3. Schlondorff, D. Renal complications of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID)/ D. Schlondorff// Nephrol. Dial. Transplant. –1996.–№11.–1907–1911.
4. Михневич, Э.А. Амбулаторное лечение подагрического артрита нестероидными противовоспалительными средствами и функциональное состояние почек. / Михневич Э.А., Мытник Е.А. // Клиническая медицина. –2014.–№5.–С. 58–63.
5. Glomerular filtration rate, cardiovascular risk factors and insulin resistance/ Salazar M., Carbajal H., Marillet A. and al. //Medicina (B Aires). – 2009.–№ 69–P.541–6.
6. NHANES III: influence of race on GFR thresholds and detection of metabolic abnormalities/ Foley R., Wang C., Ishani A., Collins A. // J.Am.Soc.Nephrol.2007.–№ 18.– P.2575–82.

Е. Р. Яремко

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АФЛИБЕРЦЕПТА ПРИ НЕОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГЛАЗНОГО ДНА

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Л. Н. Марченко

Кафедра глазных болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты терапии неоваскулярных заболеваний глазного дна (возрастной макулярной дистрофии, диабетической ретинопатии, тромбоза вен сетчатки, миопической макулопатии, центральной серозной хориоретинопатии) афлиберцептом (Eylea, Bayer).

Ключевые слова: неоваскулярные заболевания глазного дна, афлиберцепт.

Resume. The article lists the results of the eye fundus neovascular diseases treatment (age-related macular degeneration, diabetic retinopathy, retinal vein thrombosis, myopic maculopathy, central serous chorioretinopathy) with bevacizumab (Eylea, Bayer).

Keywords: neovascular diseases of the eye fundus, aflibercept.

Актуальность. Заболевания сетчатки, в соответствии с эпидемиологическими данными, занимают одно из первых мест в мире как причина слабо-видения и слепоты. В первую очередь, это относится к возрастной макулярной дистрофии (ВМД), диабетической ретинопатии (ДР), тромбозу вен сетчатки, миопической макулопатии (ММ) и центральной серозной хориоретинопатии (ЦСХРП) [1]. Важным механизмом в их развитии является нарушение ангиогенеза. Неоангиогенез – образование новых кровеносных сосудов

из существующих микрососудов. Это сложный многоступенчатый процесс, в котором участвуют различные метаболические факторы, происходит взаимодействие между клетками и внеклеточным матриксом. Предположение, что фактор роста эндотелия сосудов (ФРЭС) может быть ключевым веществом в развитии хориоидальной неоваскуляризации при ВМД, привело к широкому внедрению в практику анти-ФРЭС терапии [2]. Анти-ФРЭС препарат афлиберцепт (Eylea) имеет значительно более высокую аффинность связывания ФРЭС, чем его предшественники [3].

Цель: установить эффективность лечения афлиберцептом неоваскулярных заболеваний глазного дна.

Материал и методы. В период с января 2014 г. по февраль 2016 г. в кабинете ретиальной патологии городского консультативного офтальмологического центра УЗ 3 ГКБ г. Минска получали препарат Эйлеа 210 пациентов с неоваскулярными заболеваниями глазного дна. Из них было отобрано 128 пациентов (131 глаз) (мужчин - 49, женщин – 79, в возрасте от 18 до 84 лет (Me – 58,5 лет)), которым проводилось одно- (82 глаза), дву- (34 глаза), трёх- (8 глаз) или четырёхкратное (5 глаз) интравитреальное введение 2 мг афлиберцепта через плоскую часть цилиарного тела.

Под наблюдением находились пациенты со следующими нозологическими формами: возрастная макулярная дегенерация (ВМД) (70 глаз - 54%), диабетическая ретинопатия (ДР) (8 глаз - 6%), миопическая макулопатия (ММ) (15 глаз - 12%), тромбоз центральных вен сетчатки (ЦВС) (14 глаз - 11%), центральная серозная хориоретинопатия (ЦСХРП) (7 глаз - 5%), иные заболевания глазного дна (15 глаз - 12%) (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика групп сравнения в зависимости от нозологической формы и числа проводимых интравитреальных инъекций афлиберцепта

Нозологические формы	Однократное введение	Двукратное введение	Трехкратное введение	Четырёхкратное введение
ВМД	41	22	4	3
ДР	6	1	-	1
ММ	7	5	3	-
Тромбоз ЦВС	7	5	1	1
ЦСХРП	6	1	-	-
Иные заболевания глазного дна	15	-	-	-

Исследовались результаты оптической когерентной томографии (ОКТ) макулярной области до и после проведенной терапии. При оценке изменений показателя «центральная толщина сетчатки» (ЦТР) осуществляли проверку данных на нормальность методом Шапиро-Уилка. В связи с тем, что не во

всех случаях цифровые данные соответствовали критерию нормальности, применяли методы непараметрической статистики: критерий Уилкоксона (при однократном введении) и критерий Фридмана (при дву- и трехкратном введении) с последующим анализом методом множественных сравнений (критерий Ньюмена-Кейлса, критерий Даннета).

Результаты и их обсуждение. По данным ОКТ у пациентов была выявлена хориоидальная и ретинальная неоваскуляризация, которая сопровождалась отёком сетчатки и кровоизлияниями, экссудативными и геморрагическими её отслойками. Имелась четко выраженная тенденция к увеличению исходной средней центральной толщины сетчатки у пациентов, которым, по консультативному решению команды врачей, потребовалось четырёхкратное введение афлиберцепта, по сравнению с таковой у пациентов с однократным введением. Исходная средняя центральная толщина сетчатки у пациентов с двух- и трехкратной инъекцией афлиберцепта занимала промежуточную позицию.

Средняя центральная толщина сетчатки после однократного введения афлиберцепта уменьшилась на 52 ± 6 мкм ($p < 0,05$), после двукратного – на 99 ± 5 мкм ($p < 0,05$), после трехкратного – на 89 ± 10 мкм ($p < 0,05$), после четырехкратного – на 109 ± 13 мкм ($p = 0,021$).

Эффективность препарата варьировала в зависимости от нозологической формы. Наилучшие результаты были достигнуты у пациентов с тромбозом ЦВС, ВМД и ДР.

Уже при однократном введении афлиберцепта наблюдается статистически значимое снижение ЦТР. Двукратное введение позволило выявить определенные особенности воздействия афлиберцепта: резко выраженное снижение ЦТР после первого введения и менее существенное – после второго и третьего введений. Увеличение числа инъекций после второй не сопровождалось линейным снижением средней центральной толщины сетчатки. Это может быть обусловлено трудно анализируемыми привходящими факторами (интервал между введениями и др., а также небольшим количеством пациентов в группах 3 и 4), что может послужить предметом дальнейших исследований.

Выраженность эффекта афлиберцепта коррелирует с исходным уровнем ЦТР ($p = 0,0001$). При патологии, сопровождающейся более высоким уровнем показателя, эффект афлиберцепта выше, в то время как при сравнительно меньших отклонениях от условной нормы эффект препарата менее выражен.

Заключение. Применение афлиберцепта способствует восстановлению структурной целостности макулярной области у пациентов с неоваскулярны-

ми заболеваниями глазного дна, способствует восстановлению структурной целостности макулярной области, рассасыванию кровоизлияний и липопротеидных отложений, уменьшению центральной толщины сетчатки. Достоверное снижение средней ЦТР показано уже после однократного введения афлиберцепта при тромбозе ЦВС, ВМД, ДР и ММ ($p < 0,05$). Выраженность эффекта афлиберцепта статистически значимо коррелирует с исходным уровнем ЦТР ($p = 0,0001$).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборнике материалов, 2 тезисов докладов, 1 журнальная статья, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс на кафедре глазных болезней, 1 акт внедрения в производство в УЗ 3 ГКБ г. Минска.

E. R. Yaremko

**RETROSPECTIVE ANALYSIS OF EFFICIENCY OF TREATMENT
OF NEOVASCULAR DISEASES OF THE EYE FUNDUS WITH
AFLIBERCEPT**

Tutor: professor L. N. Marchenko

*Department of Eye diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Anti-VEGF treatment for myopic choroid neovascularization: from molecular characterization to update on clinical application / [Zhang Y](#), [Han Q](#), [Ru Y](#), et al. // Drug Des Devel Ther. – 2015. – № 9. – С. 3413-21.
2. Important causes of visual impairment in the world today / N. G. Congdon, D. S. Friedman, T. Lietman // JAMA. – 2003. – № 290. – С. 2057–60.
3. Intravitreal aflibercept (VEGF trap-eye) in wet age-related macular degeneration / J. S. Heier, D. M. Brown, V. Chong // Ophthalmology. – 2012. – № 119. – С. 2537- 48.
4. Intravitreal Aflibercept Injection in Patients with Myopic Choroidal Neovascularization: The MYRROR Study / Ikuno Y, Ohno-Matsui K, Wong TY, et al. // Ophthalmology. – 2015. – № 122(6). – С. 1220–1227.
5. Алпатов, С. А. Блокаторы ангиогенеза в лечении глазных заболеваний / С. А. Алпатов // РМЖ «Клиническая Офтальмология». – 2015. – №1. – С. 32.



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ



К. А. Абрамович, В. И. Яцухно
ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С
ОСТРОЙ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Научный руководитель: к.м.н, доц. О. Т. Прасмыцкий

Кафедра анестезиологии и реаниматологии,

УО «Белорусский Государственный Медицинский Университет»

Резюме: В данной работе был проведен ретроспективный анализ историй болезней 87 пациентов с ХСН, находившихся в отделении АРО 6 ГКБ, которым проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ) при острой левожелудочковой недостаточности за последние 3 года. Проведен анализ тяжести основной и сопутствующих патологий, проводимой ИВЛ, смертности и выживаемости.

Ключевые слова: Отек лёгких, ОЛЖН, ИВЛ, интенсивная терапия.

Resume: In this study were gathered data from 87 history of patient with acute left ventricular failure which were treated with mechanical lung ventilation in ICU 6 city hospital in period last 3 years. The analysis of main and concomitant pathologies was provided. Ongoing mechanical lung ventilation was studied too.

Key words: Heart failure, mechanical lung ventilation, pulmonary edema, intensive care.

Актуальность. Болезни системы крови (БСК) занимают первое место в структуре смертности взрослого населения. Приблизительно 1-2% взрослой популяции в развитых странах имеют сердечную недостаточность (СН), с преобладанием риска >10% среди пациентов в возрасте старше 70 лет[1]. Среди людей старше 65 лет с впервые выявленной одышкой при физической нагрузке, один из шести будет иметь нераспознанную ранее СН[2]. Самые последние данные пилотных исследований Европейского сообщества кардиологов (ЕОК) по СН за 12-месячный период демонстрируют, что уровень смертности от всех причин для госпитализированных и амбулаторных пациентов с СН составил 17% и 7%, соответственно, а частота госпитализаций: 44% и 32%, соответственно [3]. Поэтому врач анестезиолог-реаниматолог в своей практике часто сталкивается с пациентами, страдающими СН, что вынуждает его применять искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) в терапии наиболее тяжелых форм левожелудочковой недостаточности (кардиогенного отека лёгких). Данные состояния сопровождаются нарушениями внешнего дыхания и проводимая ИВЛ позволяет их нивелировать, несмотря на широкоизвестные отрицательные эффекты, оказываемые на гемодинамику и общее состояние пациента[4].

Цель: Определить эффективность проводимой искусственной вентиляции легких как компонента интенсивной терапии левожелудочковой недостаточности.

Задачи:

- Проанализировать структуру тяжести основного и сопутствующих заболеваний.
- Оценить проводимую респираторную терапию как компонент интенсивной терапии и оказанную помощь в целом.

Материалы и методы. Исследование включало в себя ретроспективный анализ данных историй болезней 87 пациентов с ХСН, среди которых было 50 женщин и 37 мужчин, в возрасте от 52 до 96 средний возраст составил 75,8 лет, находившихся в отделении АРО 6 ГКБ, которым проводилась ИВЛ при острой левожелудочковой недостаточности за последние 3 года.

Результаты и их обсуждение. Интенсивная терапия ОЛЖН проводилась согласно национальным рекомендациям Министерства Здравоохранения Республики Беларусь. Всем пациентам назначались диуретики, опиоиды, нитраты, при необходимости назначались вазопрессоры. В случаях инфаркта миокарда проводилась терапия гепарином, а при соответствующих показаниях и тромболизис. В наиболее тяжелых случаях приходилось прибегать к проведению ИВЛ. Средняя длительность проведения ИВЛ составила 8 ± 1 дней. Среди пациентов, находившихся на ИВЛ, признаки левожелудочковой недостаточности: влажные хрипы, гиперкапния, гипоксия, респираторный ацидоз - нивелировались в 93,1% (81 из 87). Несмотря на это, выживаемость среди данных пациентов составила 27,59% (24 из 87), а данный показатель является основным в определении качества применяемой методики в интенсивной терапии. Поэтому в ходе исследования пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу вошли пациенты, которым была экстубированна трахея и вторую группу составили пациенты, умершие при проведении ИВЛ. Стоит отметить, что не все экстубированные пациенты выжили, в данной работе был приведен анализ их смертности и причин неудач экстубации, а данное распределение пациентов по группам было продиктовано целью работы, а именно: определить эффективность проводимой ИВЛ как компонента интенсивной терапии, а не в целом успехов лечения данной патологии. Пациенты из двух групп были сравнены по тяжести основной патологии (ХСН):

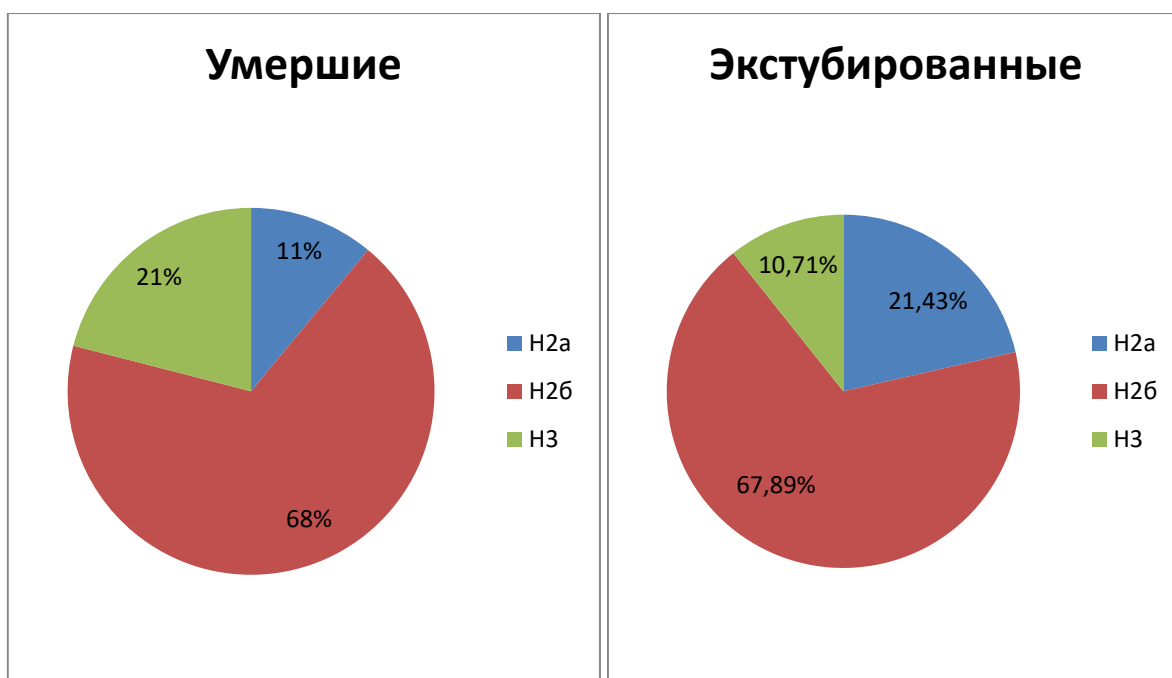


Рисунок 1 – ХСН в группе умерших

Рисунок 2 – ХСН в группе экстубированных

Нами была использована классификация ХСН по Сторожевской-Василенко, т.к. она позволяет оценить тяжесть патологии без проведения нагрузочных тестов, выполнение которых у части данных пациентов невозможно, однако это продиктовано не тяжестью сердечной недостаточности, а неврологическим дефицитом (последствия ОНМК, энцефалопатии).

Так же были выявлены различия в структуре и тяжести сопутствующих патологий, на графиках представлено структура встречаемости хронической болезни почек у пациентов обеих групп:

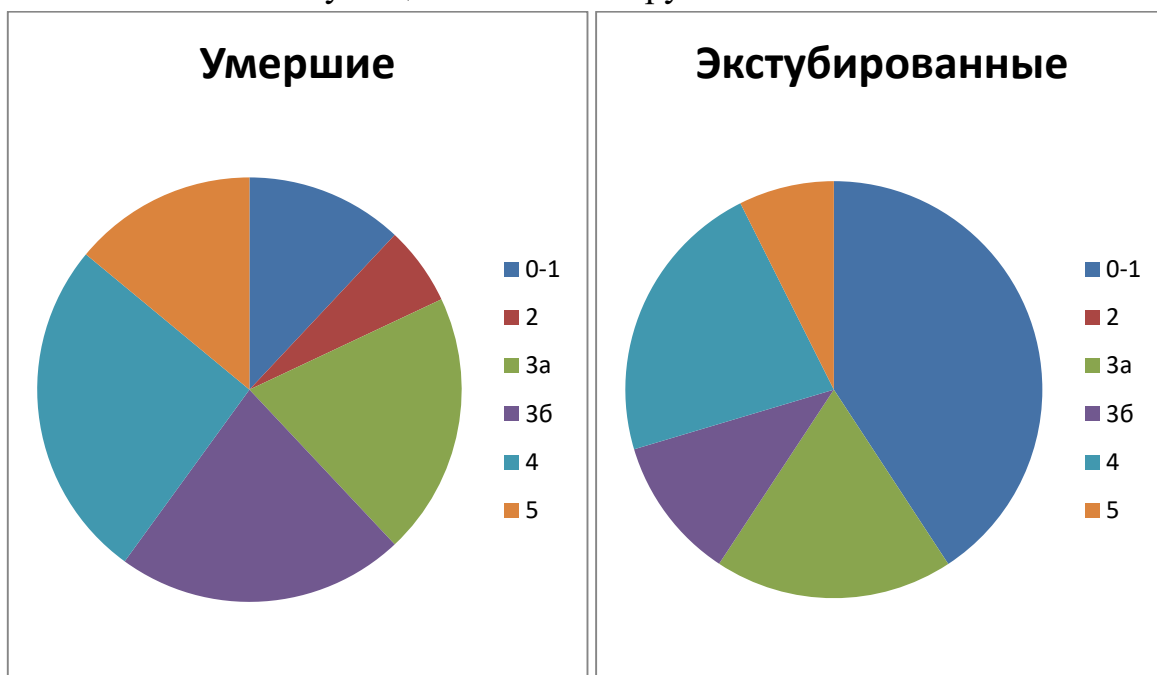


Рисунок 3 – ХБП в группе умерших

Рисунок 4 – ХБП в группе экстубированных

На графике приведены данные по ХБП как наиболее значимом сопутствующем заболевании, т.к. при терапии ОЛЖН назначение диуретиков (класс рекомендации I B)[5]. Они как известно снижают реабсорбцию, поэтому скорость клубочковой фильтрации (взятая за основу современной классификации ХБП) критически важна для данной группы пациентов. Как отображено на графиках, в группе экстубированных пациентов ХБП сопутствовала реже и протекала легче, чем в другой группе. Схожая тенденция намечена и в отношении других сопутствующих патологий (сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких и др.), но получить статистически достоверные данные не удалось.

Все пациенты обеих групп получали респираторную терапию методом искусственной вентиляции легких с интубацией трахеи. В ходе проведения ИВЛ использовались следующие режимы вентиляции (BiPAP, P-SIMV, ASV, SPONT) в зависимости от наличия и качества респираторных попыток. Крайне важным было создание положительного давления конца выдоха (ПДКВ) у данных пациентов. ПДКВ устанавливалось на предельно переносимых значениях, подбирались показатели методом пошагового увеличения.

При проведении ИВЛ за первые 24 часа умерло 13 пациентов (14,94%), было экстубированно 27 пациентов (31%), повторно интубированно 14, интубированно более 2 раз 5 пациентов. Поскольку мы наблюдали большое количество неудачных экстубаций (за которыми последовала повторная интубация трахеи или летальный исход) было решено изучить как проводилась экстубация трахеи в удачных и неудачных случаях. Для этого мы взяли за объект исследования все экстубации трахеи и разделили их на 2 группы: удачные и неудачные. 24 и 27 экстубаций трахеи, вошли в первую и вторую группы соответственно. В ходе исследования мы поставили себе дополнительную задачу: объяснить возникающие неудачи в экстубациях трахеи. Как известно, существуют общепринятые критерии для экстубации трахеи: отсутствие выраженных воспалительных изменений, отсутствие выраженных изменений гемостаза, хорошая переносимость кратковременных прекращения ИВЛ, при FiO_2 не более 0,3 сатурация более 90% не менее суток, отсутствие острых нарушений ритма и наличие нормальных показателей гемодинамики, соотношение V_d/V_t не более 0,5, наличие кашлевого толчка и крайне важным является значение показателя $PaCO_2$ в пределах физиологических значений. В данной работе мы исследовали как соблюдались вышеуказанные критерии во всех случаях экстубаций и получили следующие данные:

- В группе удачных экстубаций трахеи наблюдалось невыполнение какого-либо из критериев в 18 из 24 случаев, поскольку основных критериев экстубации трахеи 5 ($PaCO_2$ мы исследовали отдельно) мы можем

сказать что критерии удовлетворялись в 102 из 120 возможных случаев – 85%

- В группе неудачных экстабаций трахеи наблюдалось невыполнение каких-либо из критериев в 54 из 27 случаев, следовательно, критерии удовлетворялись в 81 из 135 возможных случаев – 60%
- В группе экстубированных значение PaCO_2 находилось в физиологических значениях в 81,8% случаев
- В группе неудачных экстубаций PaCO_2 находилось в физиологических значениях в 21,4% случаев.

Выводы:

1. ИВЛ легких как компонент комплексной терапии позволяет купировать нарушения внешнего дыхания при значительной ОЛЖН и увеличить выживаемость.
2. Экстубация трахеи, проведенная без соблюдения соответствующих критериев, обуславливает необходимость повторной интубации и ухудшает прогноз.

V. I. Yatsuhno, K. A. Abramovich

MECHANICAL LUNG VENTILATION IN ACUTE LEFT HEART FAILURE PATIENTS

Tutors: Associate professor, PhD. A. T. Prasmycky

Department of Anaesthesia and Resuscitation

Belarus State Medical University

Литература:

1. Mosterd, A. Clinical epidemiology of heart failure/ A.Mosterd, A.W. Hoes:Heart, 2007. – p.1137–1146.
2. Van Riet, E.E.S.Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion / E.E.S.Van Riet, A.W.Hoes, A.Limburg, M.A.J.Landman, H.van der Hoeven, F.H.Rutten //Eur J Heart Fail. - 2014. - №16. – p.772–777.
3. Maggioni, A.P.EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot)/A.P.Maggioni and others // Eur J Heart Fail. – 2013. - №15 p.808–817.
4. Сатишур, О.Е. Механическая вентиляция легких/ О.Е. Сатишур. – Москва: Мед.Лит., 2006. – 352 с.
5. Национальное руководство Кардиология / Под ред. Е.В. Шляхто. - Москва: ГОЭТАР-Медиа, 2015.

А. В. Губичева, Е. В. Жилинский, П. В. Скакун
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШКАЛ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА У
ПАЦИЕНТОВ С ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Н. Я. Бовтюк

Кафедра общей хирургии

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Резюме. Высокая летальность от генерализованных инфекционных осложнений обусловлена сложностью диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью. В статье производится оценка эффективности шкал диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью.

Ключевые слова: сепсис, ожоговая болезнь, диагностические шкалы.

Resume. High lethality from generalized infectious complications is due to the complexity of diagnosis of sepsis in patients with burn disease. The article evaluates the effectiveness of the sepsis diagnostic scales in patients with burn disease.

Keywords: sepsis, burn disease, diagnostic scale.

Актуальность. По оценкам ВОЗ ежегодно регистрируется 265 000 летальных случаев, вызванных тяжелой ожоговой травмой. В Республике Беларусь ежегодно около 1700 людей погибает от ожогов различной степени тяжести. Развитие интенсивной терапии, комплексного лечения боли, хирургии ожоговых ран, нутритивной поддержки не только привело к снижению летальности, увеличению продолжительности жизни даже при фатальной травме, но и к росту количества инфекционных осложнений [1,2]. Хирургическая инфекция является одним из ведущих звеньев патогенеза ожоговой травмы, определяющих течение ожоговой болезни. Отсутствие адаптированных шкал для ожоговых пациентов обуславливает позднее распознавание сепсиса и неблагоприятный исход. У пациентов с ожоговой болезнью сепсис с полиорганной недостаточностью остается основной причиной смерти и продолжительного стационарного лечения. Более 75% фатальных случаев у ожоговых пациентов обусловлены инфекционными осложнениями [3]. Рост полирезистентной микрофлоры, старение населения, увеличение количества иммуносупрессированных пациентов, алкоголизация населения способствуют росту инфекционных осложнений. Данные обстоятельства заставляют искать современные шкалы для диагностики сепсиса при ожоговой болезни. [4].

Цель работы – совершенствование диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью при оказании медицинской помощи в РБ. Для достижения поставленной цели был проведен анализ эффективности уже существующих шкал (Общества медицины критических состояний (SCCM), Mann-Salinas, Американской ожоговой ассоциации (АВА)), а также разработанной шкалы для диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью.

Материалы и методы исследования: в когортное исследование включены 32 пациента с ожоговой болезнью РОЦ БСМП г. Минска. Критерии включения: возраст старше 18 лет и индекс тяжести поражения (ИТП) более 30 единиц. В качестве стандарта диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью использовали критерии Китайской медицинской ассоци-

ации (КМА). Статистический анализ проводился при помощи программы Statistica 10.0. При оценке качественных признаков применяли χ^2 Фишера. Анализ количественных данных выполняли при помощи U-теста Манна-Уитни. Достоверными различия считались при $p < 0,05$. Для оценки диагностической способности шкал SCCM, шкалы Mann-Salinas, АВА, а также шкалы РОЦ проводили ROC – анализ с расчетом площади под кривой AUC.

Результаты работы и их обсуждение. Из 32 включенных в исследование пациентов в основную группу вошли 17, у которых был диагностирован сепсис согласно критериям КМА. В группу сравнения вошли 15 пациентов, у которых сепсис согласно критериям КМА выявлен не был. Группы пациентов были однородны по возрастному и половому составу, получили равнозначную ожоговую травму, которая обусловила развитие ожоговой болезни.

Помимо шкалы Китайской медицинской ассоциации, для диагностики сепсиса могут использоваться шкалы SCCM, Mann-Salinas, АВА.

В проведенном исследовании шкала SCCM обладала чувствительностью $Se=82,3\%$, специфичностью $Sp=53,3\%$. При ROC-анализе $AUC=0,75 \pm 0,07$, $p=0,03$ (диагностическая модель хорошего качества). Шкала Mann-Salinas имела $Se=76,9\%$, $Sp=73,3\%$, $AUC=0,79 \pm 0,07$, $p=0,017$ (диагностическая модель хорошего качества). Шкала АВА имела $Se=88,2\%$, $Sp=86,7\%$, $AUC=0,89 \pm 0,08$, $p=0,0014$, (диагностическая модель очень хорошего качества).

Для усовершенствования методов диагностики сепсиса у тяжело обожженных пациентов была предложена шкала на основе клинико-лабораторных критериев и пресепсинового теста. Для данной шкалы $AUC=0,95 \pm 0,07$, $p=0,000$, $Se=94,1\%$, $Sp=93,3\%$. Шкала является моделью отличного качества для диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью.

Таким образом, шкала АВА является диагностической моделью очень хорошего качества с $Se=88,2\%$ и $Sp=86,7\%$, и может использоваться на всех уровнях оказания медицинской помощи ожоговым пациентам в РБ. Шкала РОЦ по своей эффективности превосходит все нижеперечисленные шкалы и является диагностической моделью отличного качества ($AUC=0,95 \pm 0,07$, $p=0,000$) с высокой чувствительностью (94,1%) и специфичностью (93,3%), однако ее применение требует дополнительного оснащения специальными анализаторами в медицинских учреждениях 1-3 уровня.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 12 статей в сборниках материалов, 6 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра общей хирургии Белорусского государственного университета), 1 акт внедрения в производство (УЗ «БСМП»).

A. V. Gubicheva, Y. V. Zhylynsky, P. V. Skakun
ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE SCALES THE DIAGNOSIS OF SEPSIS IN PATIENTS WITH BURN DISEASE
Tutors: assistant professor N. Y. Bovtyk

Литература.

1. Chipp, E. Sepsis in Burns / Chipp E., Milner C., Blackburn A. // *Annals of Plastic Surgery*. – 2010. - vol.65, № 2. - pp. 228–236.
2. Mayr, F.B. Epidemiology of severe sepsis / Mayr F.B., Yende S., Angus D.C. // *Virulence*. – 2014. – vol. 5, № 1. – pp. 4–11.
3. Zhylinsky Y., Using of presepsin and procalcitonin in diagnosis of sepsis in severely burned patients / Zhylinsky Y., Alekseyev S., Zhenzerova I., Blyga E.// *Emergency medicine Jekstrennaja medicina*. – 2015. - no 3, pp. 35-41.
4. Zhylinsky Y., Diagnostics of sepsis and other infectious complication in severe burned patients / Zhylinsky Y., Chasnoits A. , Alekseyau S. , Tsvyatkova N. // *Emergency medicine. Jekstrennaja medicina*. – 2015. – no 3. – pp. 100 – 111.

Е. В. Изотова

**ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КРОВОТОЧАЩЕЙ ЯЗВЫ
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассист. Г. А. Соломонова

2-я кафедра хирургических болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проведен анализ лечения 174 пациентов с язвой двенадцатиперстной кишки осложненной кровотечением. Всем выполнялся эндоскопический гемостаз. Проводилась гемостатическая, противоязвенная терапия. Оперировано 5. Летальность составила 1,5 %.

Ключевые слова: дуоденальная язва, кровотечение, лечение.

Resume. The analysis of treatment of 174 patients with duodenal ulcer complicated by bleeding was made. Endoscopic hemostasis was performed for all of them. Antiulcer, hemostatic therapy was performed. 5 patients were operated. Lethality amounted to 1,5 %.

Keywords: duodenal ulcer, bleeding, treatment.

Актуальность. Язва ДПК встречается в 4-5 раз чаще, чем желудочная [3, 4]. Доля кровотечений в структуре осложненной дуоденальной язвы за последние годы превысила 20%. Пенетрация кровоточащей дуоденальной язвы в соседние органы и ткани наблюдается в 63% случаев. Послеоперационная летальность остается высокой и составляет от 3,5 до 50 % [2], при рецидивах кровотечения – 30-75% [1].

Цель: проведение анализа методов диагностики и лечения пациентов с кровоточащей дуоденальной язвой по материалам ГК БСМП г. Минска.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 174 медицинских карт стационарных пациентов, лечившихся в 1, 2, 3 хирургических отделениях ГК БСМП г. Минска за 2009–2015 гг.

Применялись клинический, лабораторный, эндоскопический, рентгенологический, ультразвуковой и статистический методы исследования. Клини-

ческое исследование было основано на всестороннем анализе жалоб, анамнестических данных и результатов объективного обследования пациентов с язвой ДПК, осложненной кровотечением.

Определение степени тяжести проводилось на основании классификации степеней тяжести кровотечений в соответствии с «Клиническими протоколами диагностики и лечения пациентов с острыми хирургическими заболеваниями», 2015 г.

Обработка данных проводилась с помощью программного пакета MS Office 2010.

Результаты и их обсуждение. По поводу язвы ДПК, осложненной кровотечением, за указанный период лечились 174 пациента.

Соотношение мужчин и женщин составило 1,95:1 (м : ж).

Возраст пациентов – $52,2 \pm 18,14$ лет ($M \pm \sigma$).

Язвенный анамнез отмечали 91 пациент (52,3%). Средняя длительность его составила $6,82 \pm 4,78$ лет ($M \pm \sigma$). От 1 года до 5 лет он был у 56 (32,2%) пациентов, от 5 до 10 лет – у 9 (5,2%), свыше 10 лет – у 25 (14,4%).

Ранее оперировано 17 (9,8%) пациентов. Ушивание прободной язвы выполнено 4, иссечение прободной язвы – 5, прошивание кровоточащего сосуда в язве – 8.

Кровотечение было повторным у пациентов 28 (16,1%), третьим – у 21 (12,1%), четвертым – у 8 (4,6%).

В первые 6 часов от начала кровотечения госпитализировано 96 пациентов (55,2%). В сроки от 7 до 24 часов доставлено 12 (6,9%). Свыше 24 часов от начала кровотечения до момента госпитализации прошло у 66 пациентов (37,9%).

Кровотечение проявилось рвотой кровью и "кофейной гущей" у 43 больных (24,7%), меленой – у 66 (37,9%), рвотой кровью и "кофейной гущей" в сочетании с меленой – у 41 (23,6%).

Подавляющее количество пациентов поступало с кровопотерей легкой (27%) или тяжелой (60,3%) степени.

Объем кровопотери составил у 147 пациентов $1596,9 \pm 1051,3$ мл ($M \pm \sigma$) или $30,9 \pm 18,45\%$ ($M \pm \sigma$). У остальных он был меньше 5%.

При поступлении всем выполнялась эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС). Продолжающееся кровотечение было у 52 пациентов (29,9%) – Forrest 1. Состоявшееся кровотечение (Forrest 2) и нестабильный гемостаз – у 89 (51,1%). Им во время ЭГДС выполнялся гемостаз, достигнут у 118. Явления стабильного гемостаза (Forrest 3) констатированы у 33 (19%).

С целью контроля стабильности гемостаза повторно ЭГДС выполнена 133 пациентам (76,4%). В связи с рецидивом кровотечения это пособие проведено 10 пациентам (5,7%). Повторно эндоскопический гемостаз выполнен 14 пациентам (8,0%). Всего ЭГДС выполнено $2,47 \pm 1,05$ ($M \pm \sigma$) раз в расчете на 1 пациента.

После госпитализации проводилась гемостатическая, противоязвенная терапия, восполнялся объем циркулирующей крови. Пациентам перелито

999,5±994,7 мл ($M\pm\sigma$) эритроцитарной массы, 1355±2534,4 мл ($M\pm\sigma$) СЗП.

Консервативно лечились следующие пациенты при эффективности эндоскопического гемостаза: с впервые выявленной язвой, при легкой степени кровопотери; при наличии сопутствующей патологии; при отказе от операции.

Количество койко-дней у пациентов, лечившихся консервативно, составило 9,77±5,2 дня ($M\pm\sigma$).

Оперировано 23 пациента (13,2%). Показанием к операции явились: продолжающееся кровотечение у 16 (9,2%), высокий риск рецидива кровотечения – у 1 (0,6%), рецидив кровотечения – у 5 (2,9%) пациентов. В связи с неэффективностью консервативной терапии в отсроченном периоде оперирован 1 (0,6%).

Пенетрация язвы в соседние органы имела место у 19 (10,9%) пациентов, прободение наблюдалось у 15 (8,6%). Явления стеноза были у 8 (4,6%).

Выполнены следующие операции: прошивание кровоточащего сосуда в язве – 4 (2,3%); иссечение язвы ДПК и поперечная дуоденопластика (ПД) – 1 (0,6%); иссечение язвы ДПК и экстрaduоденизация (ЭД), ПД – 14 (8%) (применялось у пациентов с осложненной дуоденальной язвой); иссечение язвы ДПК и пилоропластика по Джадду – 2 (1,1%); резекция желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера – 2 (1,1%); резекция желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера в сочетании с папиллосфинктеродуоденоанастомозом – 1 (0,6%); резекция желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера в сочетании с терминолатеральным гастродуоденоанастомозом – 1 (0,6%).

У 3 пациентов возникли следующие осложнения: несостоятельность культи ДПК после проведенной резекции желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера, в связи с чем проведена релапаротомия; рецидив кровотечения, возникший после прошивания сосуда в язве и пилоропластики по Гейнеке-Микуличу; вновь возникшая на 13-е сутки кровоточащая язва ДПК после иссечения прободной язвы ДПК и пилоропластики по Джадду. В последнем случае после осуществления гастродуоденотомии, прошивания сосуда, продольного ушивания желудка и ДПК на 3-и сутки пациент умер. Послеоперационная летальность составила 4,3%.

Койко-день до операции составил 1,13±2,94 дня ($M\pm\sigma$), после операции – 12,87±6,92 дня ($M\pm\sigma$). Койко-день у оперированных был 14±8,76 дня ($M\pm\sigma$).

Общая летальность – 1,1%.

Заключение. По результатам исследования были сделаны следующие выводы: основное количество пациентов с язвой ДПК, осложненной кровотечением, поступило в стационар до 6 часов от начала кровотечения; более половины пациентов поступали со стадией Forrest 2 (51,1%) и тяжелой степенью кровопотери (60,3%); 52,3% пациентов имели длительный язвенный анамнез; основным методом остановки кровотечения был эндоскопический гемостаз, что подчеркивает важность начала терапии именно с этого метода

остановки кровотечения; целесообразно применение для оперативного лечения осложненной дуоденальной язвы нового способа: иссечения и ЭД язвы, ПД; среднее количество койко-дней у пациентов, лечившихся консервативно, было в 1,4 раза меньше, чем у пациентов, лечившихся оперативно, поэтому использование консервативной методики остановки кровотечения, при ее эффективности, позволяет уменьшить длительность пребывания пациентов в стационаре, что является экономически эффективным.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (2-я кафедра хирургических болезней УО «Белорусский государственный медицинский университет»), 2 акта внедрения в производство (1-е, 2-е хирургические отделения УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»; 3-е хирургическое отделение УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»).

E. V. Izotova

FEATURES OF THE TREATMENT OF BLEEDING ULCER DUODENUM

Tutor: assistant G. A. Solomonova

*2nd Department of surgical diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Гостищев, В.К. Гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии (патогенез, диагностика, лечение) : рук. для врачей / В.К. Гостищев, М.А. Евсеев. – М. : ГОЭТАР-Медицина, 2008. – 384 с.
2. Использование радиоволнового эндоскопического гемостаза в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений / А.И. Черепанини [и др.] // Анналы хирургии. – 2011. – № 6. – С. 47–50.
3. Лебедев, Н.В. Язвенные гастродуоденальные кровотечения / Н.В. Лебедев, А.Е. Климов. – М. : БИНОМ, 2010. – 175 с.
4. Маев, И.И. Язвенная болезнь / И.И. Маев, А.А. Самсонов. – М. :Миклош, 2009. – 429 с.

А.В. Калинин, А.Г. Бородин *

КРИТЕРИИ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЁННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ

Научный руководитель: ассист. А. А. Троянов

Кафедра хирургических болезней №1,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**УЗ «10 ГКБ», г. Минск*

Резюме. В статье представлены результаты анализа показателей периферической крови и определены ограничения для аутодонорства крови пациентов с сахарным

диабетом с целью приготовления плазмы, обогащенной факторами тромбоцитов, для лечения трофических язв.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, плазма обогащённая растворимыми факторами тромбоцитов, трофическая язва, аутодонорство крови.

Resume. The article presents the results of analysis of the peripheral blood parameters and the restrictions for blood autodonorality for preparation of plasma enriched with soluble platelet factors to treat diabetic foot ulcers in patients with diabetes mellitus.

Keywords: diabetes, diabetic foot syndrome, plasma enriched with soluble platelet factors, trophic ulcer, blood autodonorality.

Актуальность. Одним из наиболее актуальных направлений современной медицины является лечение сахарного диабета (СД) и его осложнений. В Республике Беларусь ежегодно наблюдается рост заболеваемости СД на 5-7% [2]. Синдром диабетической стопы (СДС) в настоящее время рассматривается как наиболее тяжелое из всех поздних осложнений СД. Диабетическая язва стопы, гангрена и ампутация конечности снижают качество жизни больных и сопровождаются значительными экономическими затратами [3]. Исследования последних лет указывают на эффективность применения аутологичной плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, для ускорения заживления повреждений кожных и мягких тканей у пациентов с СД, особенно при нарушениях целостности кожных покровов на фоне СДС [1].

Цель: определение предварительных критериев отбора пациентов с синдромом диабетической стопы для местного лечения повреждений кожных покровов с использованием плазмы, обогащённой растворимыми факторами тромбоцитов.

Материал и методы. Сплошным методом за 2012 – 2014 гг. исследованы сведения о 384 пациентах городского центра «Диабетическая стопа» УЗ «10 городская клиническая больница г. Минска», страдающих сахарным диабетом, синдромом диабетической стопы и имеющих трофические язвы либо инфицированные раны. В качестве контроля считались данные доноров крови, полученные из УЗ «9 городская клиническая больница г. Минска» и учреждения «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий» (n=115). В обеих группах в сравнительном плане были оценены пол, возраст и уровень тромбоцитов в периферической крови, у пациентов с сахарным диабетом дополнительно оценивали длительность заболевания, уровень гемоглобина, лейкоцитов и скорость оседания эритроцитов (СОЭ), данные коагулограммы. Статистические методы обработки данных включали определения средних величин, процентного значения отдельных групп показателей. Для проведения статистической обработки данных использовалась программа STATISTICA 10.0.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования медицинских карт пациентов с СДС были выявлены следующие сведения по возрасту, полу, наличию работы и инвалидности. 85% больных с СДС были старше 60 лет, соотношение мужчин и женщин равнялось 58% и 42% соответственно, $\frac{3}{4}$

пациентов не работали, более половины имело инвалидность. У более чем половины пациентов с СДС госпитализация была впервые, шестая часть пациентов госпитализировалась второй раз, почти треть пациентов госпитализировалась три или более раз. Большинство пациентов страдали смешанной формой СДС (71%), нейропатической формой 27% пациентов, ишемическая формы была выявлена всего у 2% пациентов. Оперативные вмешательства были произведены у четверти пациентов с СДС, причем 51% пациентов были проведены малые ампутации, еще 20,8% пациентов была проведена баллонная ангиопластика со стентированием. Пациенты, которым была проведена операция, находились на излечении в среднем 24 дня, средняя длительность пребывания в стационаре пациентов, которым не проводилось оперативное вмешательство, составила 14 дней.

Исследование возрастных характеристик женщин – доноров крови и женщин с СДС свидетельствует о том, что в сравниваемых группах средний возраст женщин-доноров меньше, чем женщин-пациенток, страдающих СДС (медиана лет 40 против 55). Если пропорция женщин в возрасте 50-60 лет доминировала среди пациенток с СДС (72,7%), то среди женщин - доноров крови она была существенно меньшей (13%). Вместе с тем, следует отметить, что уровень тромбоцитов в группе женщин – доноров и пациенток с СДС практически не отличался (среднее значение $278,7 \times 10^9/\text{л}$ и $291,2 \times 10^9/\text{л}$ соответственно). Доля пациенток с СДС, у которых содержание тромбоцитов в периферической крови превышает $200 \times 10^9/\text{л}$, составила 81,1%, а женщин-доноров – 87,0%. Средний возраст мужчин-доноров был меньше чем у мужчин-пациентов с СДС (медиана лет 29,5 против 55). Доля мужчин в возрасте 50-60 лет среди доноров крови (5,4%) также была существенно ниже, чем среди мужчин, страдающих СДС (77,1%). Средний уровень тромбоцитов в периферической крови в сравниваемых группах был практически идентичным и составил $257,4 \times 10^9/\text{л}$ в группе доноров крови и $258,1 \times 10^9/\text{л}$ в группе пациентов с СДС. Процент пациентов с СДС, у которых содержание тромбоцитов в периферической крови превышает $200 \times 10^9/\text{л}$, составил 70,9%, а мужчин-доноров – 89,1%.

Анализ гематологических показателей пациентов с СДС показал следующее. Уровень гемоглобина был ниже нормы у 48,8% женщин и 53,4% мужчин. В то же время по показателю среднего значения эритроцитов в крови (женщины – $4,14 \times 10^{12}/\text{л}$; мужчины – $4,41 \times 10^{12}/\text{л}$) пациенты с СДС соответствуют нормальным значениям. Показатель содержания лейкоцитов в периферической крови не соответствовал нормальному значению у 36,4% женщин – пациенток с СДС и 28,7% мужчин – пациентов с СДС. Следует отметить, что и СОЭ – другой показатель крови, свидетельствующий о наличии системного воспалительного процесса в организме пациентов, был выше нормы более чем у половины пациентов с СДС. Исследование коагулограммы показало, что нормальный уровень активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) наблюдается у 69,9% женщин – пациенток с СДС и 73,8% мужчин – пациентов с СДС. Процентное распределе-

ние уровней тромбоцитов в крови мужчин – пациентов с СДС было аналогичным таковому для женщин-пациенток с СДС. Обращает на себя внимание то, что среди мужчин наблюдалась достоверно более низкая частота пациентов с СДС, имеющих уровень тромбоцитов крови $200 \times 10^9/\text{л}$ и более по сравнению с таковым у мужчин – доноров крови ($\chi^2 = 11,85$; $P = 0,0006$).

Таким образом, при анализе гематологических показателей пациентов с сахарным диабетом на соответствие действующей инструкции по аутодонорству крови выявлено что, если по уровню тромбоцитов в периферической крови аутодонорами крови могут быть 70,9% мужчин и 81,1% женщин – пациентов с синдромом диабетической стопы, то по уровню гемоглобина в периферической крови – 46,6% мужчин и 51,2% женщин, а по уровню по уровню лейкоцитов в периферической крови – 71,3% мужчин и 63,6% женщин, страдающих синдромом диабетической стопы. Кроме того, при длительности заболевания более 20 лет, многие пациенты имеют хронические воспалительные процессы, что отражается на повышенных значениях СОЭ более чем у половины мужчин и женщин – пациентов с синдромом диабетической стопы.

Заключение. Для приготовления аутоплазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, потребуется проведение тщательного отбора пациентов с синдромом диабетической стопы. При этом возможно ограничение возраста пациентов до 60 лет, содержания уровня тромбоцитов не менее $200 \times 10^9/\text{л}$, содержания гемоглобина крови не менее 110 г/л и лейкоцитов не более $9,0 \times 10^9/\text{л}$. С учетом длительности заболевания, наличия воспалительных процессов в организме, нарушения обменных процессов, изменения гемостаза с тенденцией к гиперкоагуляции необходимо проведение антикоагулянтной терапии и противовоспалительной терапии до нормализации показателя СОЭ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликован 1 тезис доклада, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (1-ая и 2-ая кафедры хирургических болезней БГМУ).

A.V. Kalinin, A.G. Borodin*

CRITERIA FOR SELECTING PATIENTS WITH SUGAR DIABETES FOR TREATMENT OF SKIN DAMAGE WITH USE OF PLASMA ENRICHED BY SOLUBLE PLATELET FACTORS

Tutor: assistant A. A. Troyanov

*Department of surgical diseases №1,
Belarusian State Medical University, Minsk
HCI "10 CCH", Minsk

Литература

1. Возможности аутодонорства крови при получении плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, для лечения диабетических язв кожи / М. П. Потапнев, Г. Г. Кондратенко, А. А. Троянов и др. // Медицинский журнал. – 2016. – № 2. – С. 91-94.
2. Гришин, И. Н. Синдром диабетической стопы / И. Н. Гришин, Н. Н. Чур. – Минск: Хата, 2000. – 172 с.

В.Г. Нестереня
СЕПТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ С
НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ СПОНДИЛОДИСЦИТОМ

Научный руководитель: ассист. С.А. Климук

Кафедра общей хирургии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Спондилодисциты (СпД) представляют собой серьезную и клинически важную проблему. В данной работе мы оценили значение синдрома системного воспалительного ответа (ССВО) инфекционного генеза у пациентов с неспецифическим СпД, а также изучили частоту развития септического синдрома у пациентов с неспецифическим СпД.

Ключевые слова: спондилодисцит, гнойно-воспалительные заболевания позвоночника, сепсис, синдром системного воспалительного ответа.

Resume: Spondylodicitis (SPD) represents a serious and clinically important problem. In this work, we evaluated the value of systemic inflammatory response syndrome (SIRS) of infectious etiology in patients with non-specific SPD, and also examined the rate of development of septic syndrome in patients with non-specific SPD.

Keywords: Spondylodicitis, purulent-inflammatory diseases of the spine, sepsis, systemic inflammatory response syndrome.

Актуальность. Одной из вероятных причин хирургического сепсиса является гнойная патология позвоночника – спондилодисцит (СпД) - при приобретенных иммунодефицитных состояниях. Летальность при данной патологии составляет до 11% и обусловлена в основном сепсисом[1]. Согласно руководству 2012 года, используется 22 критерия ССВО, в том числе классические критерии Боне[2].

Цель: Уточнить значение синдрома системного воспалительного ответа (ССВО) инфекционного генеза у пациентов с неспецифическим СпД.

Задачи:

1. Изучить частоту развития ССОВ у пациентов с неспецифическим СпД.
2. Определить связь наличия ССВО и исходов неспецифического СпД.
3. Сравнить выявляемость ССВО по критериям ССВО 1992 и 2012 года.

Материалы и методы. Выполнено ретроспективное исследование карт стационарных пациентов отделения гнойной хирургии 5 ГКБ за период с 1 января 2014 г по 1 января 2015 г. Критериями включения были: 1) диагноз «спондилодисцит»; 2) исключение туберкулезной природы процесса; 3) наличие данных общего анализа крови и биохимии, забранных в первые двое суток стационарного лечения.

Результаты и их обсуждение: Выполнено исследование 27 карт стационарных пациентов гнойного хирургического отделения 5ГКБ за 2014-2015 гг., получавших лечение по поводу неспецифического СпД. Мужчин было 13 (48%), женщин - 14 (52%). Медиана возраста пациентов составила 64 года (интерквартильный размах [ИКР] 45, 74; диапазон 22- 85 лет). Учитывались следующие критерии оценки тяжести течения заболевания: 1. локализация процесса; 2. степень деструкции и наличие осложнений; 3. сопутствующие заболевания; 4. активность воспалительного процесса (согласно критериям ССВО). У всех пациентов был взят посев крови на гемокультуру. Почти во всех случаях посев не давал роста либо число колониеобразующих единиц (КОЕ) было меньше 10^5 ; тем не менее, пациентов вели как септических из-за других критериев генерализации инфекции. Гемокультура была положительной лишь в одном случае. Мы связываем это с началом антимикробной терапии задолго до взятия материала на посев и тяжелым течением заболевания.

Преимущественно поражались грудной и поясничный отделы позвоночника - 37,04% и 44,44 % пациентов соответственно, сочетанное поражение грудного и поясничного отделов - 3 пациента (11,11%), а сочетанное поражение поясничного и крестцового отделов - 2 пациента (7,41%). У большинства - 18 пациентов - в процесс были вовлечены 2 смежных позвонка (66,7%), у трех пациентов в процесс были вовлечены 3 смежных позвонка (11,1%), у остальных наблюдались поражения на уровне одного, четырех и пяти смежных позвонков – по 7,4% в каждой группе. У пациентов с многоуровневыми поражениями чаще страдали грудной (60%) и поясничный (48%) отделы. Осложнения развились у 4 пациентов («холодные абсцессы» в области m. iliopsoas, ягодичной области справа и правого бедра).

Чтобы оценить частоту ССВО, помимо наличия критериев ССВО при поступлении также выполнялась оценка по ходу лечения: у пациентов с эпизодами фебрильной лихорадки - на момент повышения температуры. Ввиду наличия у ряда пациентов утраченных данных, для обеспечения достоверности сравнений, использованы только 16 из 22 критериев 2012 года, а именно: лихорадка ($>38,3^{\circ}\text{C}$) или гипотермия ($< 36^{\circ}\text{C}$), гипергликемия в отсутствие диабета (глюкоза плазмы > 140 мг/дл или $7,7$ ммоль/л), тахипное (>16), частота сердечных сокращений (> 90 /мин или более 2 стандартных отклонений от возрастной нормы), прокальцитонин (выше нормы более чем на 2 стандартных отклонения), С-реактивный белок (выше нормы более чем на 2 стандартных отклонения), нормальный уровень лейкоцитов, при более 10% незрелых форм, лейкопения (< 4000 /мкл) или лейкоцитоз ($> 12\,000$ /мкл), гипотония, гипербилирубинемия (общий билирубин плазмы > 4 мг/дл или 70 мкмоль/л), тромбоцитопения ($< 100\,000$ /мкл), аномалии свертывания (МНО $> 1,5$ или АЧТВ > 60 с), увеличение креатинина ($> 0,5$ мг/дл или $44,2$ мкмоль/л). [2]

В результате анализа данных оказалось, что по критериям Боне, более двух критериев наблюдалось у 9 пациентов (33%). По критериям 2012 года, у 9 пациентов (33%) наблюдалось более 2 критериев ССВО при поступлении,

что свидетельствует о наличии системного воспаления; следовательно, эти пациенты должны вестись как септические.

Сопутствующая патология у пациентов распределилась следующим образом. У большинства пациентов была ишемическая болезнь сердца (ИБС). Однако более значимыми следует считать такие патологические состояния, как сахарный диабет (СД), новообразования, гепатит и др., т.е. приводящие к иммунодефициту [3]. Тенденция к наличию сопутствующих патологий явно заметна у пациентов именно с ССВО: ИБС встречалась в группе ССВО у 77,8%, так как они определяют частоту и скорость развития более тяжелых заболеваний (у каждого из пациентов с ССВО было не менее двух сопутствующих заболеваний, протекающих со вторичным иммунодефицитом). Причем в группе пациентов с ССВО достоверно чаще ($p < 0,05$) встречались ИБС (с ССВО - 77,8%, без ССВО - 55,6%), гепатит (с ССВО - 22,2%, без ССВО - 11,1%), и новообразования (с ССВО - 33,3%, без ССВО - 22,2%).

Согласно проведенному исследованию, у 9 пациентов было выявлено наличие более двух критериев ССВО, из них четверем выставлен диагноз «сепсис». Летальный исход имел место в трех случаях, у каждого из которых было выявлено более двух критериев ССВО. А в одном случае (выявлено 3 критерия ССВО) удалось заблаговременно начать лечение, что привело к положительному результату.

Оперативное лечение проводилось 5 пациентам (18,5%). Одному пациенту с диагнозом СпД на уровне Th4-Th6 с формированием натечного абсцесса, эпидурита с компрессией спинного мозга была выполнена заднебоковая декомпрессия спинного мозга на уровне Th4-Th6 справа, секвестрнекрэктомия, трансплантация Th4-Th6 фрагмента аллокости с кортикальным слоем; через неделю - ревизия раны, переустановка трансплантата и задняя фиксация Th4-Th6, после было выявлено нагноение металлоконструкции. Двум пациентам (СпД на уровне L3-L5 и L4-L5) была выполнена ламинэктомия, и удаление грыжи межпозвонкового диска L4-L5 слева. Одной пациентке с диагнозом «СпД на уровне Th7-Th11, эпидурит, миелит, осложненным сепсисом» было выполнено вскрытие флегмоны мочевого пузыря (ранее оперирована в нейрохирургическом отделении), а другой - вскрытие и дренирование абсцессов ягодичной области и некрэктомия пролежня.

Заключение. Септический синдром является угрожающим жизни осложнением неспецифического СпД. Тщательная оценка каждого пациента на наличие критериев ССВО, согласно международному руководству 2012 года по ведению тяжелого сепсиса и септического шока, позволяет предупредить развитие тяжелого сепсиса и тем самым уменьшить количество летальных исходов пациентов с данной патологией. Терапия СпД, которая состоит в сочетании консервативного и хирургического лечения, должна руководствоваться оценкой рисков и прогнозированием септического синдрома, что позволяет добиться хороших и удовлетворительных результатов лечения в стационарах не нейрохирургического профиля.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы тезисы доклада, получен акт внедрения в учебный процесс кафедры общей хирургии БГМУ.

V.G. Nesterenya
SEPTIC SYNDROME IN PATIENTS WITH NON-SPECIFIC SPONDYLODISCITIS

Tutor: assistant S. A. Klimyk
Department of General Surgery,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

- 1 Deardre, C. Spinal epidural abscess: A Diagnostic Challenge / C.Deardre // Am. Fam. Physician. – 2002. – Vol.65. – p. 1341-1346.
- 2 International Sepsis Definitions Conference / M. M. Levy, M. P. Fink, J. C. Marshall [et al.] // Crit Care Med. – 2012. – №31. – p. 1250–1256.
- 3 Хаитов, Р. М. Вторичные иммунодефициты: клиника, диагностика, лечение / Р. М. Хаитов, Б. М. Пинегин // Иммунология. – 1999. – №1. – с. 19.

Е. В. Рудковская, О. В. Сулим
АНАЛИЗ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРИ
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С
ПОЗИЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПОНИМАНИЯ ГЕМОСТАЗА

Научные руководители: ассист. И. З. Ялонецкий
Кафедра анестезиологии и реаниматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Данная работа посвящена трансфузиологическому обеспечению эндопротезирования тазобедренного сустава. Наиболее оптимальным методом интраоперационной оценки гемостаза является ТЭГ, а тактикой – переливание свежезамороженной плазмы.

Ключевые слова: трансфузия, гемостаз, эндопротезирование тазобедренного сустава.

Resume. This article is about transfusion strategy during total hip replacement. Thromboelastography (TEG) is the optimal method of intraoperative analysis of hemostasis. The best tactics is intraoperative FFP transfusion.

Keywords: transfusion, hemostasis, hip replacement.

Актуальность. Учитывая прогрессирующие старение населения, в ближайшие годы ожидается экспоненциальный рост числа ортопедических операций на суставах нижних конечностей. В статье, опубликованной Фрэмптоном, предполагается, что к 2030 году, эндопротезирование тазобедренного сустава увеличится на 157%[1].

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭП ТС), первичное или повторное, справедливо относят к наиболее травматичным и кровавым вмешательствам[2]. Но на настоящий момент отмечается значительное снижение интра- и послеоперационной видимой кровопотери.

Все это может объяснить решение анестезиолога об отказе от интраоперационной трансфузии. Однако если все-таки решено проводить ТЭП ТС с обеспечением трансфузионной поддержки, то возникает вопрос о своевременности ее начала и адекватного способа отражения изменений, происходящих в свертывающей системе крови.

В национальной инструкции о переливании крови и ее компонентов отсутствуют конкретные рекомендации о начале и объеме трансфузионной поддержки при высокотравматичных ортопедических вмешательствах: СЗП показана для остановки кровотечения при возникновении приобретенного дефицита факторов свертывания крови, например, при ДВС-синдроме[3].

Наиболее современным и доступными методами определения дефицита в свертывающей системе можно считать стандартную гемостазиограмму и ТЭГ, отношения к которым неоднозначны. В последнем 4-ом издании «The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma» говорится о том, что врач должен сам выбрать для себя оптимальный метод диагностики коагулопатий в зависимости от его возможностей[4].

Поэтому вопрос о выборе методе контроля и конкретных показателей для интраоперационной оценки гемостаза в хирургии, в том числе при ортопедических операциях, остается актуальным.

Цель: оценить рациональность существующей тактики трансфузиологического сопровождения ТЭП ТС.

Материал и методы. В данное исследование были включены 133 пациента, которым в период 2010 – 2015 года было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава в УЗ «6-я ГКБ г. Минска».

В зависимости от трансфузиологической тактики пациенты были разделены на 3 группы: пациентам I-й группы (45 человек) проводилась интраоперационная трансфузия 600 мл эритроцитарной массы и 600 мл свежезамороженной плазмы (СЗП), II-й группы (72 человека) – СЗП объемом 600 мл, III-й группы (16 человек) – только кровезаменители. Показатели гемостаза оценивались до операции и на 1-ые, 2-ые, 3-и сутки после нее.

Также 15 пациентам показатели гемостаза оценивались интраоперационно на трех этапах: до индукции анестезии, на пике кровопотери и сразу после завершения операции. У этих 15 пациентов проводилось исследование гемостаза тремя способами: время свертывания по Ли-Уайт, гемостазиограмма, ТЭГ.

Результаты и их обсуждение. Среднее время, затраченное на интраоперационное исследование гемостаза составило: по Ли-Уайт – 15 мин; гемостазиограмма – 40 мин; ТЭГ – 15-20 мин.

О скорости ответа судили по наличию статистически значимой разницы между этапами. Она была выявлена при сравнения АЧТВ между I и II

этапами ($T=3$; $p=0,0012$), а также между всеми этапами при анализе по Ли-Уайт ($T=6$; $p=0,016$), показателями ТЭГ α ($1/2: T=13$; $p=0,008$; $2/3: T=3$; $p=0,012$) и mA ($p<0,001$).

Единственный показатель, который имел связь с операционной кровопотерей, был α° : коэффициент корреляции $r=0,56$.

Троим пациентам трансфузия СЗП была начата сразу после индукции анестезии, остальным – на пике кровопотери, тогда как только 6 пациентов имели к ней прямые показания ($\alpha<52$).

Показатели гемостаза у пациентов I и II групп на всех этапах находились в пределах целевых значений, и статистически значимой разницы между ними выявлено не было. У пациентов III группы после операции было выявлено значительное, статистически значимое, снижение показателей гемостаза, а именно АЧТВ: $АЧТВ_{III-2}=50,5\pm 8,47$ ($U=4,739634$; $p=0,000002$).

У пациентов III группы также отмечался больший объем кровопотери в послеоперационном периоде, что потребовало заместительной трансфузии СЗП.

Заключение. Оптимальным лабораторным методом для интраоперационного контроля гемостаза и принятия решения о начале трансфузии является ТЭГ, а при невозможности проведения - оценка свертывания по Ли-Уайт.

У пациентов, не получавших при ТЭП интраоперационно СЗП, наблюдалась гипокоагуляция в раннем послеоперационном периоде, что привело к увеличению объема трансфузии в целом.

«Превентивное», интраоперационное переливание СЗП в объеме 600 мл, даже без учета интраоперационных показателей гемостаза, - наиболее оптимальный метод трансфузиологического обеспечения ТЭП ТС.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 5 статей в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра анестезиологии и реаниматологии БГМУ).

Rudkovskaya E. V., Sulim O. V.

ANALYSIS OF TRANSFUSION TACTICS OF PATIENTS UNDERGOING TOTAL HIP REPLACEMENT FROM THE PERSPECTIVE OF HEMOSTASIS

Tutors: assistant I. Z. Jaloneckij

***Department of Anesthesiology and Reanimatologia
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Prosthetic joints challenges posed by infection. / Frampton L. // Biomed Sci Gaz. – 2013. - 57(4). – p.213–215.
2. Интраоперационная гемодилирующая аутогемотрансфузия при выполнении операции по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава у пациентов старших возрастных групп / В. Н. Гурко [и др.] // Новости хирургии. – 2009. - № 2. – с. 77 – 82.
3. *Переливание донорской крови и ее компонентов: инструкция по применению.* – Минск, 2003. – 62 с.

4. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition/ Rossaint et al. 2016// - Critical Care 2016 **20**:100. - doi: 10.1186/s13054-016-1265-x.

О. В. Савицкая

ОЦЕНКА ВЫЖИВАЕМОСТИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Е. М. Кострова

Кафедра анестезиологии и реаниматологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Сахарный диабет 2 типа существенно увеличивает летальность при инфаркте миокарда. У подавляющего большинства пациентов с фатальным инфарктом миокарда выявляется гипергликемия различной степени выраженности.

Ключевые слова: фатальный инфаркт миокарда, сахарный диабет

Resume. The article proves that type-two diabetes mellitus significantly increases myocardial infarction mortality. Most patients with fatal MI, both suffering from DM and not, have hyperglycemia of different intensity levels.

Keywords: fatal myocardial infarction, diabetes mellitus.

Актуальность. За последние десятилетия сахарный диабет имеет огромную медицинскую и социальную значимость во всем мире [1,3]. Сахарный диабет 2 типа (СД2) является в настоящее время признанной неинфекционной эпидемией, которая сокращает жизнь пациентов в среднем на 5–10 лет [2,4]. В настоящее время сахарный диабет занимает третье место среди непосредственных причин смерти [5].

Цель: изучить частоту встречаемости СД2 и проанализировать лабораторные показатели у пациентов с ИМ в сочетании с СД2.

Материал и методы. Был проведен ретроспективный анализ 797 историй болезни пациентов с ИМ за 2015 год на базе УЗ «1-я ГКБ» г. Минска. Исследование проводилось на двух этапах: на первом этапе изучалась частота встречаемости СД2, и госпитальная летальность среди всех пациентов ИМ; на втором этапе – изучались клинические и лабораторные особенности течения ИМ. Для это были рассмотрены истории болезни 83 пациентов, умерших от ИМ в 2015г. Данные пациенты были разделены на две группы: 1-я (А) – 54 пациента с ИМ (средний возраст составил $71,3 \pm 10,1$ года), 2-я (В) – 29 пациентов с ИМ и СД2 (средний возраст $70,5 \pm 9,3$ года). Различий по основным демографическим показателям, классу и тяжести сахарного диабета между группами не было.

Обработка полученных данных произведена с помощью компьютерной программы Статистика w.10.

Результаты и их обсуждение. Исследование показало, что из всех пациентов, пролеченных от ИМ (797) количество выживших составляет 714, а умерших 83. Частота встречаемости СД2 составляет в общей группе пациен-

тов с ИМ 28,1 %, при фатальном ИМ – 34,9 %, а при нефатальном - 27,3 %. Распространенность СД2 в 1,3 раза выше в группе фатального ИМ, чем нефатального. Летальность от ИМ составляет в общей группе пациентов 10,5%, в группе А – 10,4%, а в группе В – 14,9%. Летальность от ИМ в группе В почти в 1,5 раза выше, чем в группе А (14,9% и 10,4% соответственно). Эти данные, указывают на то, что СД2 утяжеляет течение ИМ и является фактором риска неблагоприятных исходов.

Длительность пребывания пациентов в стационаре составила в группе А от 30 мин до 16 суток, в среднем $2,9 \pm 3,9$ койко-дня; в группе В от 45 мин до 11 суток, в среднем $3,3 \pm 3,6$ койко-дня. Половина пациентов с инфарктом миокарда (около 53 % в обеих группах) умерли в первые сутки пребывания в стационаре, что свидетельствует о стремительности и тяжести течения заболевания (таблица 1).

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов, умерших на госпитальном этапе лечения

Клинические показатели	Гр. А, n=54	Гр. В, n=29
Длительность пребывания пациента в стационаре, койко-день	$2,9 \pm 3,9$	$3,3 \pm 3,6$
Количество перенесенных ИМ:		
- первый	48,1%	51,7%
- повторный	50%	44,8%
- рецидивирующее течение	24,07%	24,1%
Болевая форма ИМ	90,7%	62,07%*
Атипичные формы	8,8%	35,3%*
Умерли в первые сутки заболевания	53,3%	52,9%

Примечание – *- различия достоверны ($P < 0,05$)

Характеризуя течение ИМ отмечено, что типичная, т.е. болевая форма ИМ, наблюдалась у 90,7% пациентов группы А (49 человек) и лишь у 62,07% пациентов (18 человек) В группы. Атипичные клинические формы (безболевая, абдоминальная, астматическая) наблюдались у 8,8% и 35,3% пациентов первой и второй групп соответственно. Таким образом, инфаркт миокарда у больных СД2 протекает атипично в 4 раза чаще по сравнению с лицами без СД.

Структура осложнений фатального ИМ была идентичной в обеих группах. Среди пациентов как первой, так и второй групп наиболее частой причиной смерти на этапе лечения в стационаре был отек легких и кардиогенный шок. У большинства умерших обеих групп было выявлено несколько осложнений инфаркта миокарда.

При анализе лабораторных данных было выявлено, что показатель КФК МВ выше у пациентов с ИМ в сочетании с СД2 как в группе умерших пациентов, так и в группе выживших (в 2,1 и 1,7 раза соответственно), что является статистически достоверной разностью. При этом отмечается прямая связь показателя КФК МВ и неблагоприятного исхода ИМ у пациентов с СД2. В группе В при летальном исходе показатель выше в 1,4 раза, чем при

не летальном исходе, что имеет статистически достоверную разность ($p < 0,05$).

Показатель мочевины у пациентов группы В в 1,4 раза выше, чем в группе А. Отмечено, что данный показатель у умерших пациентов выше в 4,2 и 5,4 раза при сочетании с СД2 и без него соответственно, что имеет статистически достоверную разность ($p < 0,05$).

Показатель глюкозы при поступлении у пациентов с фатальным ИМ в сочетании с СД2 в 1,7 раз выше, чем без СД. Такая же зависимость отмечена и у пациентов с нефатальным ИМ. Показатель глюкозы у пациентов с фатальным ИМ в 2,2 раза выше независимо от наличия СД2 (рисунок 1).

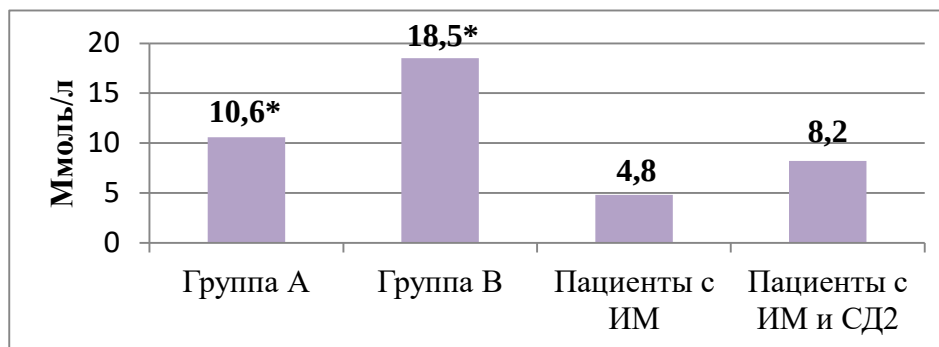


Рисунок 1 – Показатель глюкозы при поступлении у пациентов исследуемых групп

Уровень глюкозы в сыворотке крови пациентов группы А находился в пределах 4,7–25,8 ммоль/л (среднее значение 10,6 ммоль/л). У пациентов группы В от 4,8 до 26,4 ммоль/л (среднее значение 18,5 ммоль/л), что имеет статистически достоверную разницу между группами А и В ($p < 0,05$).

Закключение. 1 В ходе проведенного исследования было выявлено, что СД2 утяжеляет течение ИМ и является фактором риска неблагоприятных исходов. ИМ при СД сопряжен с высокой летальностью на госпитальном этапе.

2 Летальность на госпитальном этапе от ИМ среди пациентов с СД2 в 1,5 раза выше, чем среди пациентов, не страдающих СД.

3 Течение фатального ИМ у пациентов с СД2 в 4 раза чаще имеет атипичную форму, чем у лиц без СД.

4 Увеличение показателей КФК-МВ, мочевины, глюкозы являются маркерами неблагоприятного исхода ИМ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра анестезиологии и реаниматологии Белорусского государственного медицинского университета).

O. V. Savitskaya

EVALUATION OF SURVIVAL IN MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS WITH SUGAR DIABETES

Tutor PhD, Associate Professor E. M. Kostrova
Department of Anesthesiology and Intensive Care
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

- 1 Балаболкин, М. И. Диабетология / М. И. Балабокин. – М.: Медицина, 2000. – С. 572.
- 2 Дедов, И. И. Значимость результатов исследования ADVANCE для контроля сахарного диабета в России / И. И. Дедов, М. В. Шестакова // Сахарный диабет. – 2009. – №. 2. – С. 4.
- 3 Ивашкин, В. Т. Липотоксичность и метаболические нарушения при ожирении / В. Т. Ивашкина, М. В. Маевская // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2010. – Т. 20. – № 1. – С. 4–13.
- 4 Association of hypoadiponectinemia with coronary artery disease in men / M. Kumada, S. Kihara, S. Simitsuji et al. // Arterioscler. Tromb. Vasc. Biol. – 2004. – Vol. 23. – P. 85–89.
- 5 Upregulation of blood-brain barrier GLUT1 glucose transporter protein and mRNA in experimental chronic hypoglycemia / A. K. Kumagai, Y. S. Kang, R. J. Boado et al. // Diabetes. – 1995.10 – Vol. 44, 6. – P. 1399-1404.

А. В. Талако, И. Л. Рудый

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Научный руководитель: ассист. А. А. Шматова

Кафедра анестезиологии и реаниматологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

*Учреждение здравоохранения «5-я городская клиническая больница»,
г. Минск*

Резюме. Проведен анализ ВСР 42 пациентов в возрасте от 52 до 89 лет на базе УЗ «5 ГКБ» г. Минска в отделении патологии сосудов головного мозга (неврологии) за период с июля по март 2015 - 16 г. на 1, 3, 6 и 9 дни после поступления.

Ключевые слова: ВСР, LF/HF, IC.

Resume. We analyzed the HRV of 42 patients aged 52 to 89 years, who were hospitalized in Minsk 5th City Clinical Hospital, Department of brain vessels pathology (Neurology) for the period from July to March 2015 – 16 on the 1, 3, 6 and 9 days after admission.

Keywords: HRV, LF/HF, IC.

Актуальность. Анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) – перспективный простой метод неинвазивной диагностики вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы. ВСР – это интегральный показатель состояния гомеостаза организма, повышающий возможности прогнозирования электрической нестабильности сердца и исхода заболевания.

Цель: Оценить значимость показателя ВСР у пациентов с ишемическими и геморрагическими инфарктами головного мозга.

Материал и методы. Проведен анализ ВСР 42 пациентов в возрасте от 52 до 89 лет отделения неврологии (ПИТ) УЗ «5 ГКБ» г. Минска за период с

июля 2015 г. по март 2016 г. с ишемическим (n=20) и геморрагическим (n=22) инфарктами головного мозга на 1, 3, 6 и 9 дни после поступления. Результаты обрабатывались в ППП Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение. В 1-й группе пациентов (с геморрагическим инфарктом головного мозга) отмечается достоверное снижение показателя LF/HF среди умерших в первые сутки на 15%. Симпатовагусный баланс снижается до 59% от нормального уровня к 3 суткам. При анализе показателя IC среди умерших отмечается достоверное его снижение на момент поступления на 58,3% от нормального значения. При анализе II-IV этапов сохраняется тенденция к снижению значения показателя с подъёмом на II и IV этапах, что соответствует 3 и 9 суткам. При анализе показателей LF/HF и IC среди выживших 1-ой группы пациентов отмечено достоверное повышение симпатовагусного баланса на 96% от исходного в 1-е сутки с последующим увеличением к 6-м суткам от момента госпитализации. IC достоверно повышен на 118% в 1-е сутки среди выживших, оставаясь высоким на всём протяжении госпитализации.

У пациентов 2-ой группы (с ишемическим инфарктом головного мозга) среди умерших LF/HF в 1-е сутки достоверно снижен на 55%, достигает своего максимума к 6-м суткам (IV этап), при этом IC также снижен в 1-е сутки на 47,5% от нормальных значений и оставался достоверно низким на всех этапах исследования. Среди выживших пациентов 2-ой группы отмечается достоверное снижение показателя симпатовагусного баланса на 49% в 1-е сутки. LF/HF остаётся низким на всех этапах исследования, в то время как IC на момент поступления был достоверно повышен на 235% (таблица 1).

Таблица 1. Динамика LF/HF и IC в 1-й и 2-й группах.

Показатель	Группа	Исход	Этапы исследования				Норма	Р
			I	II	III	IV		
LF/HF	1	В	1,96 ±0,42	1,5 ±0,03	2,18 ±0,41	1,47 ±0,02	1	<0,05
		У	0,85 ±0,01	0,41 ±0,04	0,47 ±0,07	0,46 ±0,04		
	2	В	0,51 ±0,11	0,42 ±0,16	0,39 ±0,09	0,44 ±0,07		
		У	0,45 ±0,15	0,7 ±0,04	0,33 ±0,05	0,7 ±0,09		
IC	1	В	3,64 ±0,9	2,04 ±0,2	1,67 ±0,3	2,24 ±0,7	1,2	<0,05

		у	0,5 ±0,02	0,71 ±0,2	0,59 ±0,1	0,73 ±0,09		
	2	В	4,02 ±0,1	3,23 ±0,09	2,16 ±0,2	1,95 ±0,7		
		у	0,63 ±0,01	0,51 ±0,07	0,62 ±0,05	0,62 ±0,04		

Закключение. В результате проведенного исследования установлено, что у пациентов с геморрагическим инфарктом головного мозга с благоприятным исходом в сравнении с пациентами умершими преобладает влияние симпатической нервной системы и высокая степень централизации управления сердечным ритмом. У пациентов с ишемическим инсультом независимо от исхода наблюдается преобладание автономной регуляции сердечного ритма. Нами выявлено, что у выживших пациентов в сравнении с умершими независимо от формы острого нарушения мозгового кровообращения выше степень централизации управления сердечным ритмом. Мы считаем, что показатель ВСР может быть рассмотрен как простой прогностический критерий исхода заболевания у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра анестезиологии и реаниматологии Белорусского государственного медицинского университета).

A. V. Talaka, I. L. Rudy

ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE

Tutors: assistant A. A. Shmatova

Department of Anesthesiology and Intensive Care,

Belarusian State Medical University, Minsk

Public Health Institution

"5th City Clinical Hospital", Minsk

Литература

1. Фролов, А. В. Контроль механизмов адаптации сердечной деятельности в клинике и спорте. – Мн.: “Полипринт”, 2011. – 216 с.

Цыркунович А. Г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАТИВНЫХ И МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ

ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОРАЛЛОВИДНОГО НЕФРОЛИТИАЗА

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Юшко Е. И.

Кафедра урологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Коралловидный нефролитиаз (КН) – самая сложная и наиболее неблагоприятная форма течения мочекаменной болезни (МКБ), которая имеет свои особенности патогенеза и клинической картины. Отличительным признаком КН являются крупные размеры конкремента с наличием отростков, заполняющих чашечно-лоханочную систему (ЧЛС) почки, что влияет на её анатомические структуры и нормальное функционирование [3,4,5]. Частота встречаемости КН составляет 4-12% от всех форм МКБ [1,2,4].

Актуальность проблемы КН обусловлена высокой распространенностью, большим числом рецидивов и осложнений после оперативного лечения, отсутствием конкретных стандартов по диагностике и лечению заболевания, а также и несовершенством знаний об его этиологии и эффективной метафилактики, увеличением заболеваемости у лиц трудоспособного возраста, и как следствие – роста инвалидизации [3].

Цель: оценить непосредственные результаты лечения и современные тенденции в выборе способа хирургического лечения у пациентов с КН.

Материал и методы. В основу работы заложены результаты обследования и лечения КН у 71 пациента. Для достижения поставленных целей было проведено ретроспективное исследование медицинской документации пациентов с КН, прошедших хирургическое лечение в урологических отделениях УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко» г. Минска в течение 2010 и 2015 годов.

Результаты и их обсуждение. В 2010 и 2015 годы по поводу КН в клинике проходило лечение 150 пациентов. Из них у 71 пациента использовались различные способы хирургического лечения, остальные пролечены консервативно.

В течение 2010г. прооперировано 42 пациента: 29 (69%) – женщины, 13 (31%) – мужчины. В 2015г. было прооперировано 29 пациентов: 9 (31%) мужчин и 20 (69%) женщин. Возраст прооперированных пациентов в 2010г. колебался от 23 до 75 лет (медиана – 53 года), а в 2015г. – от 27 до 75 лет (медиана составила 52,1 лет). Интерпретируя полученные данные можно с уверенностью сказать, что данное заболевание поражает главным образом лиц трудоспособного возраста, преимущественно женщин, что совпадает с литературными данными.

Средний койко-день по 42 прооперированным пациентам в 2010г. составил 20,43 койко-дня, а по 29 – в 2015г. – 18,97. Это говорит о тяжести патологии и требует адекватного отношения в составлении плана лечения и выбора обоснованной методики в каждом конкретном случае.

Критерием отбора пациентов для проведения оперативного вмешательства, было наличие осложнений КН в первую очередь в виде пиелонефрита, а также прогрессирующее снижение функциональной способности почки на стороне патологии.

Из 42 прооперированных пациентов с КН в 2010г. открытые методы хирургического лечения использовались чаще: у 25 (59,6%) пациентов. Малоинвазивные методы выполнены у 17 (40,4%) пациентов. Структура проведенных хирургических вмешательств у исследуемой группы в 2010г.: пиелонефролитотомия или пиелонефролитостомия – 11; пиелолитотомия – 6; нефролитотомия – 5; нефрэктомии – 3; дистанционная литотрипсия (ДЛТ) – 8; чрескожная лазерная контактная нефролитотрипсия (ЧНЛТ) – 9.

Из 29 пациентов, пролеченных хирургически в 2015г., операции с использованием открытого доступа проведены в 16 (55,2%) случаях, а малоинвазивные у 13 (44,8%) пациентов. Структура использованных методов лечения: пиелолитонектостомия – 5 операций; нефролитостомия – 3; пиелолитотомия выполнена в 5 случаях; нефрэктомия – у 3 пациентов; дистанционная литотрипсия (ДЛТ) – 1, уретерореноскопия в сочетании с лазерной контактной литотрипсией (УРС+КЛТ) – 4; чрескожная лазерная контактная нефролитотрипсия (ЧНЛТ) – 8.

Нами проведено сравнение по количеству проведенных операций среди пациентов, прооперированных в 2010 и 2015 годах и установлено, что открытые оперативные вмешательства стали выполняться реже на 4,4%, а доля малоинвазивных методов возросла.

В раннем послеоперационном периоде проведенное оперативное лечение имело ряд осложнений. Так обострение хронического пиелонефрита – в 2010г. установлено у 14 (33,3%) пациентов из 42 прооперированных, а в 2015г. – у 7 (24,1%). В обеих группах имели место неоднократные приступы почечной колики: в 2010г. у 17 (40,5%) прооперированных лиц, а в 2015г. – у 11 (37,9%). Также отмечался синдром гипертермии у 23 (54,8%) в 2010г. и у 19 (65,5%) пациентов в 2015г. У большинства пациентов в раннем послеоперационном периоде с использованием, как открытых хирургических пособий так и способов малоинвазивной хирургии отмечалась макрогематурия: она наблюдалась в течение 2-5 дней после операции с постепенным уменьшением у 36 (85,7%) пациентов прооперированных в 2010г. и у 21 (72,4%) пациента в 2015г. При открытых хирургических вмешательствах на почке ее выраженность зависела

главным образом от величины разреза паренхимы почки в процессе эвакуации фрагментов коралловидного камня из отдельных чашечек. В позднем послеоперационном периоде ухудшение секреторно-эскреторной функции (СЭФ) почки на стороне операции по данным изотопной ренографии по сравнению с данными аналогичного исследования до операции отмечены у 100% пациентов после всех видов открытых оперативных способов. Среди пациентов, оперированных с использованием малоинвазивных технологий нарушение СЭФ почки на стороне операции отсутствовало или было менее выраженным. Степень тяжести нарушения зависела от характера операции и активности пиелонефрита в послеоперационном периоде. Рецидив КН чаще возникал у пациентов после открытых хирургических вмешательств и у пациентов, которым на первом этапе лечения применялся моно-метод хирургического лечения.

Использование комбинации хирургических методов (пиелолитонектомия и ДЛТ, ЧНЛТ и ДЛТ и др.) позволяет добиться полного удаления камня. Такой подход уменьшает риск рецидива камнеобразования, а также связанных с этим инфекций и других осложнений в отдаленном периоде лечения после операции.

Заключение. Количество пациентов, прооперированных по поводу КН уменьшается: в 2010г. прооперировано 42, а в 2015г. – 29 пациентов. Это говорит об улучшении результатов диспансерного наблюдения пациентов с МКБ и более раннем выявлении КН у данной категории пациентов. Открытые оперативные вмешательства остаются ведущим методом лечения больных КН, но в то же время отмечено увеличение доли малоинвазивных методов с 40,4% в 2010г. до 44,8% в 2015г. (абсолютный прирост составил 4,4%). По результатам исследования наилучшие возможности для сохранения функции почки достигаются при использовании малоинвазивных способов лечения КН, что подтверждают данные радионуклидной ренографии. Малоинвазивные методы являются самыми оптимальными методами хирургического лечения больных с любой формой КН, которые при необходимости дополняются другими малоинвазивными вмешательствами.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры урологии Белорусского государственного медицинского университета.

A. G. Tsyrkunovich

**COMPARATIVE EVALUATION RESULTS OF OPEN OPERATIONAL
AND MINIMALLY INVASIVE SURGICAL TREATMENT OF STAGHORN
NEPHROLITHIASIS**

Tutors: associate professor E. I. Youshko
Department of Urology,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Колпаков, И. С. Мочекаменная болезнь : рук. для врачей / И. С. Колпаков. – М.: МИА, 2014. – 368 с.
2. Мочекаменная болезнь. Современные методы диагностики и лечения / Ю. Г. Аляев, М. А. Газимиев, В. И. Руденко [и др.]; под ред. Ю. Г. Аляева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 226 с.
3. Оношко, В. Ф. К вопросу о коралловидном нефролитиазе / В. Ф. Оношко, С. В. Зеленкова, С. А. Сысин и др. // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – №3. – С.9-12.
4. Трансформация подходов в лечении пациентов с коралловидным нефролитиазом / Е. И. Юшко, Ю. Т. Булдык, В. В. Бартошик и др. // Медицинская панорама. – 2015. – № 7. – С. 50-51.
5. Урология: национальное руководство / под ред. Н. А. Лопаткина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1024с.

Н. И. Шеховцов

АНАЛИЗ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ И МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ НЕКОТОРЫХ МЕТОДАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Научный руководитель: ассист. Приставка И.В.

*Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. В работе приведена характеристика топографо-анатомических изменений, происходящих в процессе оперативного лечения посредством малоинвазивной и открытой методик остеосинтеза переломов костей голени.

Ключевые слова: остеосинтез, голень, малоинвазивный, открытый

Resume. The characteristic of topography-anatomical changes, what induced by minimally invasive and open methods of osteosynthesis of shin bones fractures, presented in this work.

Keywords: shin, osteosynthesis, open, minimally invasive

Актуальность. Травмы и отравления ежегодно в Республике Беларусь поражают более 750 тысяч человек, из них около 20% – лица до 18 лет. Переломы костей голени встречаются с частотой 16-22 на 100000 чел (11% от всех видов переломов) [1,2]. Высокая частота встречаемости патологии обуславливает необходимость эффективного и адекватного её лечения [3,4,5].

Цель: Дать топографо-анатомическую характеристику некоторым методам накостного остеосинтеза пластиной.

Материал и методы. Ретроспективный анализ 110 историй болезни пациентов с диагнозом диафизарный перелом костей голени, находившихся на лечении в травматологическом отделении УЗ «РНПЦ Травматологии и ортопедии», прооперированных с применением открытого и малоинвазивного метода остеосинтеза пластиной. Анализ рентгенограмм.

Результаты и их обсуждение.

Кости голени (больше- и малоберцовая) несут основную нагрузку при движении. Они соединены друг с другом посредством множества связок, рядом с большеберцовой костью расположены нервы и сосуды (рисунок 1), легко травмируемые при переломе. Точки фиксации множества мышц расположены на данных костях, их повреждение может привести к нарушению функции голеностопного и коленного сустава.

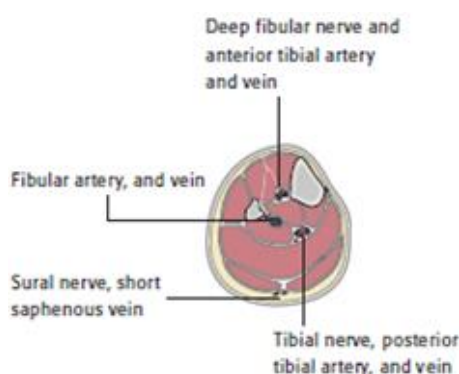


Рисунок 1 – Поперечный срез голени

Методика остеосинтеза пластиной была создана в начале 20-века, но распространилась в основном к 80-м, что связано с деятельностью всемирной ассоциации травматологов АО Trauma, созданной в Швеции. На данный момент данная методика является одной из основных в лечении переломов (наряду с интрамедулярным остеосинтезом и применением аппарата Илизарова).

Оба метода направлены на фиксацию репонированных костных отломков, однако при малоинвазивном методе оперативный доступ меньше (3 см против 15), для фиксации пластины к кости применяется меньшее количество винтов (4 против 8), фиксация менее выражена в центре кости (ниже степень ишемии надкостницы, что всегда появляется при применении пластины) (Рисунок 2).

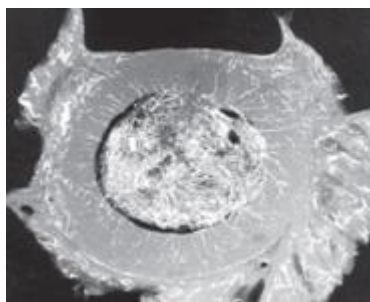


Рисунок 2 – Сдавление надкостницы пластиной

Существует множество типов пластин [5], методик их постановки (с жёсткой фиксацией, формированием «моста», ослабляющего давление и т.п.), фиксации винтом (от центра/ к центру), что в совокупности приводит к переносу нагрузки с травмированной кости на имплант (возможна некоторая остеодистрофия [4]), однако, вместе с тем, может привести к разрушению пластины чрезмерной нагрузкой и травмировании костей голени отломками, появлению необходимости повторной операции.

Из-за постановки пластины на большеберцовую кость появляется механическое препятствие для сокращения икроножной/передней большеберцовой мышц (степень ограничения движений зависит от локализации пластины), что приводит к появлению ограничений в разгибании стопы, нарушении стабильности коленного сустава при движении (до 10%). Также, появление плотно соприкасающейся с кожей металлоконструкции способствует лёгкому травмированию её даже при лёгких ударах.

Важным структурным изменением в кости является появление признаков остеопороза в месте постановки винтов, особенно при нарушении техники выполнения (применении фиксаторов большего диаметра, нежели сформированный для них канал).

Однако, несмотря на различный принцип постановки пластины, зона их фиксации идентична в обоих методах, что отражает практически схожих последствиях применения обоих методов для топографии голени. Основным отличием является сохранённая поверхностная и, частично, глубокая фасция голени при применении малоинвазивного метода, вследствие отсутствия открытой оперативной раны. Закономерно, частота осложнений, вследствие отсутствия искусственного канала для инфекции, ниже. На рентгенограммах разницы между двумя методиками при окончательном снимке практически не видно (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Рентгенограмма при малоинвазивном и открытом методах

Заключение. Малоинвазивный метод отличается меньшей степенью травмирования тканей голени, что обуславливает скорейшее заживление раны и меньшую вероятность инфицирования. Прочность фиксации пластины к кости зависит от количества и порядка постановки винтов, однако ишемия

надкостницы с увеличением числа фиксаторов усиливается. В зависимости от способа наложения пластины нагрузка при движении в различной степени переносится на имплант, вплоть до полного снятия её с репонированной кости. Чем ближе к краю большеберцовой кости расположена пластина, тем выше ограничение движений икроножной мышцы (что приводит к некоторому нарушению стабильности колена и разгибания стопы. Выраженных изменений в биомеханике конечности не наблюдается.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам данного исследования опубликовано 4 тезисов докладов, 2 статьи в сборник материалов, 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии БГМУ).

N. I. Shakhautsov

***ANALYSIS AND CHARACTERISTIC OF TOPOGRAPHY-ANATOMICAL
CHANGES IN TIBIA AND FIBULA INDUCED BY SOME METHODS OF
SHIN FRACTURES OPERATIONAL TREATMENT.***

Tutors: assistant I. V. Pristavka

***Topographical Anatomy and Operative Surgery
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Государственная статистика заболеваемости [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет РБ – Электрон. дан. – М. : Бел. гос. стат., 2001 - Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/> (дата обращения – 30.12.2015).
2. Ситник, А. А. малоинвазивный накостный остеосинтез большеберцовой кости: техника выполнения и результаты / А. А. Ситник, А. В. Белецкий, С. И. Худницкий // современные аспекты оказания специализированной травматолого-ортопедической помощи. – 2010. – С.94-98.
3. Tong, G. O, 3AO manual of Fracture Management – Minimally Invasive Plate Osteosynthesis / G. O. Tong, S.S. Bavonratanavec. – Sweden. : AO Publishing, 2007. – 385 с.
4. Minimally invasive plate osteosynthesis and vascularity preliminary results of a cadaveric injection study / O. Farouk et all // Injury – 1997 - 28:7 – 12.
5. Традиционный и малоинвазивный остеосинтез в травматологии / Гайко Г.В., Анкин Л.Н., Поляченко Ю.В./ Ортопедия, травматология и протезирование. - 2000. - №2. - С.73-76.

В. И. Яцухно , В. Е.Мицкевич

***ТРОМБОЭЛАСТОГРАФИЯ КАК МЕТОД КОНТРОЛЯ ГЕМОСТАЗА
ОТДЕЛЕНИЯ АИР АКУШЕРСКОГО ПРОФИЛЯ***

Научный руководитель: к.м.н, доц. О. Т. Прасмыцкий

Кафедра анестезиологии и реаниматологии,

УО «Беларусский Государственный Медицинский Университет»

Резюме: В данной работе были обработаны данные из 181 историй родов родильниц, находившихся в акушерском АРО 6 ГКБ в период с 1.12.2013 по 1.01.2016, которым было выполнено 216 тромбоэластограмм на аппарате анализатор гемостаза TEG 5000 и 337 коагулограмм.

Ключевые слова: Гемостаз, коагуляция, тромбоэластограмма, акушерство, реанимация.

Resume: In our research were gathered data from 181 history of birth womens which were treated in obstetric ICU 6 city hospital in period from 1.12.2013 until 1.01.2016. There are 216 TEG in hemostasis analyzer TEG 5000 and 337 conventional coagulation tests completed in those patients.

Key words: Hemostasis, coagulation, tromboelastogramma, obstetric, intensive care.

Актуальность. Демографическая безопасность обеспечивается преобладанием рождаемости над смертностью, поэтому улучшение качества оказания помощи родильницам является важнейшей задачей системы здравоохранения. Поскольку осложнение, связанные с кровотечениями, и нарушениями состояния системы гемостаза являются основными причинами материнской смертности, в 2014 году в акушерском АиР6 ГКБ с целью повышения качества контроля за коагуляцией был установлен тромбоэластограф. Ранее непосредственно в отделении АиР врачами анестезиологами-реаниматологами проводился лишь анализ КЩС.

Цель: определить значимость метода тромбоэластографии для улучшения помощи в реанимационно-анестезиологическом отделении акушерского профиля.

Задачи:

1. Определить возможность освоения методики ТЭГ врачами ОАиР.
2. Установить достоверность изменений показателей ТЭГ и коагулограммы.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили данные историй родов 181 пациентки, находившихся в отделении анестезиологии и реанимации акушерского профиля 6 ГКБ в период с 01.12.2013 по 01.12.15 гг. Для выполнения поставленных задач были определены 2 группы: в первую вошли все пациентки, которым за указанное время была выполнена ТЭГ. Вторая группа (контрольная)- включены пациентки, которым проводилась коррекция отклонений в системе гемостаза в условиях отделения анестезиологии и реаниматологии акушерского профиля 6 ГКБ в период с 1.12.2013 по 31.01.2015 гг. (до внедрения ТЭГ в практику отделения).

Первая группа была представлена 134 женщинами в возрасте от 18 до 39 лет, средний возраст $26,2 \pm 6,1$ лет, со сроком гестации от 213 до 296 дней, средний срок гестации составил 270 ± 21 дней. 64,93% женщин родили в срок. 53,73% женщин родоразрешились через естественные родовые пути, 46,27% женщин были родоразрешены операцией кесарева сечения.

Вторая группа была представлена 102 женщинами в возрасте от 18 до 37 лет. Средний возраст по группе $25,7 \pm 4,9$ лет, со сроком гестации от 228 до 291 дней, средний срок гестации составил 267 ± 23 дней. Из них 66 женщин (64,7%) родили в срок. 55 (53,93%) женщин родоразрешились через есте-

ственные родовые пути и 47 (46,07%) женщин были родоразрешены операцией кесаревого сечения.

Результаты и их обсуждения: Всего было проанализировано 134 истории родов родильниц, которым было выполнено 337 коагулограмм и 216 ТЭГ, из 216 были выявлены нарушения в системе гемостаза в 159 случаях, но коррекция состояния гемостаза требовалась лишь в 57 случаях, что объясняется тем что в остальных случаях нарушения носили незначительных характер – небольшое увеличение МА можно расценивать как физиологическую подготовку беременной к родам. Так же стоит отметить наличие 57 ТЭГ, проводимых без клинических показаний, с целью обучения мед персонала методике проведения данного анализа. В основном они проводились в декабре 2014 и январе 2015.

Для подсчета корреляции сравнивались показатели скорости свертывания ТЭГ (R, K, alpha) и коагулограммы (ПВ, АЧТВ), показатели прочности сгустка (МА и фибриноген). Подсчет коэффициентов корреляции проводился непараметрическим методом по Спирмену, поскольку из-за различия подходов к проведению анализа наличие прямой математической взаимосвязи невозможно. Так же существует однонаправленность изменений показателей Д-димеров и лизиса сгустка, но из всех случаев одномоментных ТЭГ и коагулограмм Д-димеры исследовались лишь в 5 случаях, что слишком мало и не может считаться статистически значимым.

Таблица 1. Встречаемость сопутствующих патологий беременности.

Количество Случаев	Параметры ТЭГ	Показатели коагулограммы	Коэффициенты корреляции
31	R,k, alpha	ПВ, АЧТВ	0,99994
31	МА	Фибриноген	0,9996

Коррекция гипокоагуляции проводилась путем трансфузии свежезамороженной плазмы (СЗП). Средняя доза СЗП для одной пациентки составляла $1252 \pm 234,75$ мл. Всего за период с 16.12.2014 по 1.01.2016 г.г. в ОАРИТ акушерского профиля 6 ГKB было перелито 72600мл СЗП. В случаях значимой кровопотери приходилось прибегать к переливанию эритроцитарной массы. Всего за период исследования было перелито 28800мл эритроцитарной массы, средняя доза на одну пациентку составила $795,5 \pm 149,5$ мл.

Для определения эффективности проводимой под контролем ТЭГ терапии отклонений в системе гемостаза в данной работе проводилось сравнение трансфузионной терапии отделения анестезиологии и интенсивной терапии акушерского профиля 6 ГKB за периоды с 16.12.2014 по 1.01.2016 гг. (когда в

работу отделения был внедрен тромбоэластограф) и 1.12.2013 по 15.12.2014 гг. За период с 1.12.2013 по 15.12.2014 гг. в отделении анестезиологии и интенсивной терапии 6 ГКБ средняя трансфузия СЗП составила $1372 \pm 257,25$ мл (общее количество 48000мл), а трансфузия эр.массы с средним на пациентку составила $812 \pm 152,25$ мл (общее количество 22572мл)

Выводы:

1. Проводимые в лабораторных условиях биохимические исследования гемостаза коррелируют с проведенными врачами анестезиологами-реаниматологами тромбоэластограммами в условиях ОАРИТ.
2. Внедрение методики ТЭГ в практику ОАРИТ позволяет актуализировать определение отклонений в системе гемостазарожениц, что способствует снижению требуемых объемов трансфузии СЗП и эритроцитарной массы.
3. Внедрение метода ТЭГ способствует реализации демографической политики Республики Беларусь.

Информация о внедрении: Итого на основании работы было опубликовано 6 тезисов, информация, содержащаяся в данной работе была внедрена в учебный процесс на кафедре Анестезиологии и реаниматологии Белорусского Государственного Медицинского Университета.

Литература:

1. Lewis, S. Mitchell. Practical Haematology. tenth edition – изд. London: Churchill livingstone, 2009. – 670.
2. Практическая коагулология / М. А. Пантелеев, С. А. Васильев, Е. И. Синауридзе, [и др.], под ред. А.И. Воробьева. - Москва: Практическая медицина, 2011.
3. Мамаев А.Н. Практическая гемостазиология .- Москва: Практическая медицина, 2014. 233 с.
4. Наглядная гематология / А. В. Хоффбранд ; под ред. В.И. Ершова. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008.



ВОЕННАЯ МЕДИЦИНА И МЕДИЦИНА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ



В. С. Кулага

**КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ,
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ОКАЗАНИЯ
ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С АНОМАЛИЕЙ КИММЕРЛИ В
МНОГОПРОФИЛЬНОМ ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

Научные руководители:

канд. мед. наук, доц. Е. В. Титкова,

п/п-к м/с А.Н. Януль

Кафедра военно-полевой терапии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье определяется актуальность проблемы, некоторые сведения о клинических проявлениях, последствиях, подходах к диагностике и лечению пациентов с кранио-вертебральной аномалией Киммерли.

Ключевые слова: кранио-вертебральная аномалия Киммерли, спондилорентгенография, диагностика.

Resume. Article heading: clinicodiagnostic comparison, the provision of medical assistance to patients with a Kimmerle's anomaly in multidisciplinary medical institution.

Keywords: cranio-vertebral anomaly Kimmerly, spondilradiography, diagnostics.

Актуальность. Кранио-вертебральная аномалия Киммерли (АК) – аномалия развития первого шейного позвонка (атланта) и обусловлена наличием полностью или частично замкнутого костного канала в области борозды позвоночной артерии (ПА) на тыльной стороне атланта, где располагается корешок С₁ спинномозгового нерва и ПА. АК встречается достаточно часто: от 12 – 15,5 до 20% людей по клиническим данным и до 30% по данным патологоанатомических исследований [1, 2].

АК — междисциплинарная проблема, так как вопросы ее диагностики и клинической значимости занимают важную роль в практике врачей разных специальностей для лечения, профилактики возможных осложнений (синкопальных состояний, вестибулярных пароксизмов, травм головы), а также для решения экспертных вопросов врачами-специалистами призывных комиссий для определения категории годности призывников, степени годности военнослужащих срочной службы и проходящих службу по контракту.

Выраженность клинических проявлений характеризуется частотой обострений и в значительной мере зависит от выраженности анатомического дефекта. Ввиду многообразия и неспецифичности клинической симптоматики АК, дифференциальный диагноз может проводиться с такими патологическими состояниями как «мигрень», «цефалгия», «головная боль напряжения», «нейроциркуляторная астения», «синдром вегетативной дисфункции», «болезнь Меньера». Манифестация клинических проявлений и осложнений АК происходит в виде синкопальных состояний, вестибулярных пароксиз-

мов, вегетативных кризов и др. как правило на фоне воздействия триггерных факторов, причем в любом возрасте [2].

Спектр методов обследования пациентов АК достаточно широк: от рентгенографии, до новейших нейровизуализационных методик – спиральная КТ и МРТ, ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий (УЗДГ БЦА), электроэнцефалография (ЭЭГ) и др. К основным методам относятся: рентгенологический (цервикальная спондилорентгенография), клинический осмотр (соматический и неврологический).

Цель исследования. Оценить адекватность и полноту оказания медицинской помощи в условиях 432 ГВКМЦ пациентам с АК (возможности диагностики для решения экспертных вопросов) с целью адекватной профилактики возможных осложнений, прогноза.

Материал и методы. Изучены клинико-анамнестические данные, результаты инструментальных исследований (спондилорентгенографии, нейровизуализации, УЗДГ БЦА, ЭЭГ и др.) у 30 военнослужащих срочной военной службы, проходящих службу по контракту, военнообязанных запаса с АК, находившихся на лечении в 432 ГВКМЦ в 2015-2016 гг., а также проведен ретроспективный анализ 19 историй болезни пациентов с АК за 2014 год.

Результаты и их обсуждение. АК была выявлена у 30 (61,2%) военнослужащих срочной военной службы и проходящих службу по контракту и у 19 (38,8%) военнослужащих в запасе. Медиана возраста всех включенных в исследование пациентов составила 35 лет. В ходе проведения спондилорентгенографии ШОП у большинства пациентов АК – 64,6% (n=32) была обнаружена как «случайная находка», без клинических проявлений. Соответствующая клиническая картина АК выявлена в 35,4% случаев (n=17).

Анализ характера клинических проявлений у пациентов с АК позволил выявить следующую симптоматику. Наиболее часто (17,7%) встречались вертеброгенные проявления (цервикалгии, цервикокраниалгии), в 7,9% случаев у пациентов отмечались иные сомато-неврологические проявления: синкопе, вестибуло-вегетативные пароксизмы, а также нарушения со стороны органов зрения (фотопсии, метаморфопсии, выпадения полей зрения) и слуха (шум в ушах), признаки психовегетативного синдрома (*Рисунок 1*).

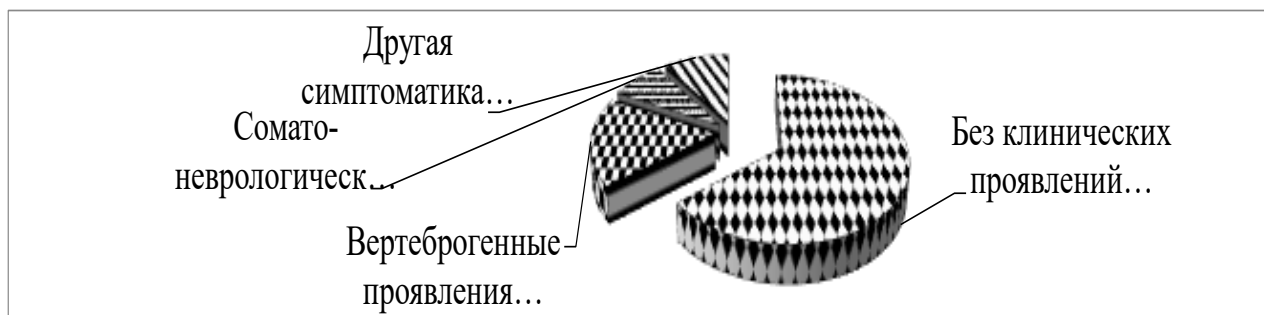


Рисунок 1 – Распределение групп пациентов в соответствии с проявлениями АК.

По данным анамнеза в ряде случаев были отмечены провоцирующие факторы (триггеры) манифестации АК: длительное статическое напряжение

в нефизиологичной позе (8,2%), хлыстовые травмы ШОП (2,0%). Вместе с тем в 89,8% случаев – причина манифестации не была установлена. Рентгенологически выявлены следующие формы АК: кольцо (n=18; 34,5%); незаращенные дужки (n=30; 62,5%); костный мостик – 3% случаев. По данным УЗДГ БЦА у 3 (6,1%) пациентов было обнаружено экстравазальное воздействие стенок костного канала на уровне имеющейся аномалии. В ходе соматического осмотра и применения дополнительных инструментальных исследований у некоторых пациентов были обнаружены дизрафические признаки: аномально расположенная хорда левого желудочка (16,3%), асимметрия костного скелета (8,2%).

На основании полученных данных были сделаны следующие выводы:

- Основным методом как доклинической, так и первичной клинической диагностики является простой и доступный метод рентгенологический метод, что позволяет использовать его как метод первичной диагностики в широкой клинической практике мирного и (особенно) военного времени (в том числе в военно-полевых условиях).
- В ряде случаев АК может быть обнаружена как «случайная находка» без соответствующей клинической картины.
- С целью верификации АК с другими патологическими состояниями (синкопальные, вестибулопатии и др.) целесообразно применение в соответствии с медицинскими показаниями дополнительных методов исследования: УЗДГ БЦА, ЭЭГ, вестибулометрические методы и др.

Заключение. Представленные результаты исследования пациентов с АК подтверждают актуальность своевременной диагностики как для определения тактики лечения, профилактики, так и решения экспертных вопросов. Медицинские работники на всех этапах оказания помощи должны владеть принципами диагностики, лечебно-реабилитационных мероприятий этой категории пациентов, что позволит восстановить (сохранить) их трудоспособность, избежать серьезных осложнений (травм головы при падении вследствие вестибулярных пароксизмов, синкопов, острых нарушения кровообращения).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи (БГМУ в авангарде медицинской науки и практике – выпуск 6; журнал «Военная медицина»), 1 статья в сборнике материалов конференции, 2 тезиса докладов, 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра военно-полевой терапии), 1 акт внедрения в лечебный процесс (432 ГВКМЦ), подготовлено 1 рационализаторское предложение и передано на рассмотрение.

V. S. Kulaga

COMPARISON OF CLINICAL DIAGNOSTIC , PROBLEMATIC ISSUES OF DIAGNOSTICS AND THE PROVISION OF PATIENT CARE WITH AN ANOMALY KIMMERLE IN MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

Tutors: Candidate of Medical Sciences, Associate Professor E.V. Titkova

Lieutenant Colonel of the Medical Service A.N. Yanul

*Department of the military field therapy,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Луцик, А.А. Краниовертебральные повреждения и заболевания / А.А. Луцик И.К. Раткин, М.Н. Никитин – Новосибирск, 1988.
2. Барсуков, С.Ф. Состояние вертебробазилярного кровообращения головного мозга при наличии аномалии Киммерле / С.Ф. Барсуков // Воен.-мед. журн. – 1992. – № 1. – С. 32-36.

Е.О. Орсич

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ СО СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНЬЮ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА

Научные руководители: д-р мед. наук, проф. С.А. Жидков

К.м.н. А.С. Жидков

Кафедра военно-полевой хирургии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

2 КГБ, БСМП, г. Минск

Резюме. Была произведена оценка качества жизни пациентов, страдающих спаечной болезнью брюшной полости.

Ключевые слова: Спаечная болезнь брюшной полости, передняя брюшная стенка, острая кишечная непроходимость.

Resume. It was evaluated the quality of life of patients suffering from abdominal adhesive disease.

Keywords: adhesive disease of the abdominal cavity, anterior abdominal wall, acute intestinal obstruction.

Актуальность. Постоянно публикуемые статьи в научной литературе с предложениями по профилактике и лечению спаечных процессов брюшной полости, ежегодные обсуждения данной проблемы на съездах и конференциях специалистами разных профилей, говорят о непреходящем интересе к проблеме адгезиогенеза. СББП — тяжелое заболевание, нередко встречающееся в молодом и наиболее трудоспособном возрасте. Исследования качества жизни человека проводятся в различных научных направлениях. Применительно к медицине, качество жизни — это интегральная характеристика физического, психологического, социального и эмоционального состояния пациента, оцениваемая исходя из его субъективного восприятия. Повышение качества жизни является одной из основных целей лечения пациентов.

Цель: определить зависимость выраженности спаечного процесса от локализации, количества, вида оперативных вмешательств, возраста и пола, а также с помощью опросников определить и сравнить качество жизни пациентов со спаечной болезнью брюшной полости.

Материал и методы. Произведен анализ 80 пациентов (совместно с их медицинскими картами), страдающих спаечной болезнью брюшной полости на базе 2 ГКБ и БСМП за 2013-2016 года. Оценка качества жизни осуществлялась путем заполнения опросников. Данный опросник качества жизни пациентов был создан на основе международных опросников SF-36 (The short form-36) и WHOQOL (World health organization quality of life) предложенными ВОЗ. Опросник отражает общее благополучие и степень удовлетворенности теми сторонами жизнедеятельности человека, на которые влияют состояние здоровья. Ценность опросника - в получении информации по субъективному ощущению индивидом качества своей жизни. Опросник состоит из 15 вопросов, сгруппированных в несколько групп: физическое функционирование, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование. Показатели каждой шкалы составлены таким образом, что чем ниже значение показателя (от 1 до 5), тем лучше оценка по избранной шкале. Интерпретация результатов (сумма баллов за 15 вопросов):

От 15 до 25 баллов – хорошее КЖ

От 26 до 35 баллов – удовлетворительное КЖ

От 36 до 45 баллов – неудовлетворительное КЖ

От 46 до 75 баллов – совершенно неудовлетворительное КЖ (заболевание снижает качество жизни во всех ее сферах).

Результаты и их обсуждение. При оценке качества жизни пациентов, страдающих спаечной болезнью брюшной полости, мы выявили статистически значимые различия. Пациенты, имеющие более выраженный спаечный процесс по той или иной причине, имели более высокие баллы по опроснику качества жизни. Лица, страдающие спаечной болезнью брюшной полости, имели в анамнезе разное количество операций. Первая группа имела 1 операцию в анамнезе (36(33;39)), вторая группа 2 и более (37(34;40)). При сравнении двух групп между собой мы не выявили статистически значимую разницу $U = 139$; $p = 0,67$. Таким образом можем сказать, что качество жизни пациентов не зависит от количества ранее произведенных оперативных вмешательств. Пациенты, имеющие 2 и более операций, имели в анамнезе операции выполненные как открытым (39(36;43)), так и с использованием эндоскопической техники (34(31;37)). При сравнении их между собой было выявлено, что у пациентов, оперированных эндоскопическим способом, показатели качества жизни были более благоприятные, чем у пациентов с открытым способом $U = 102$; $p = 0,02$. При исследовании различных групп по возрастам, наиболее статистически значимые различия мы получили при разделении пациентов на две группы: лица до 40 (Me 38,5(35;41)) и свыше 40 лет (Me 34(31;37)). В первой группе пациенты имели более выраженный спаечный процесс и более низкие показатели качества жизни, чем у лиц второй группы, что можно объяснить возрастными особенностями организма и высокой частотой образования спаек в молодом возрасте $U = 93$; $p < 0,05$. В зависимости от вида операции пациенты были разделены на 3 группы: пере-

несшие гинекологические (Me 37(35;39)), онкологические операции (Me 38(35;41)) и оперативные вмешательства, выполненные по поводу экстренных заболеваний брюшной полости (куда не входили патология 1и 2 группы)(Me 38(35;41)). При сравнении между группами мы не нашли значимых различий, следовательно можем утверждать, что показатели качества жизни не зависят от вида оперативного вмешательства $U = 117,5; p > 0,05$. Так же мы не нашли статистически значимых различий в выраженности спаечного процесса между мужчинами и женщинами ($p > 0,05$). При сравнении суммы баллов оперированных пациентов (Me 39 (35;42) по поводу осложнения спаечной болезни острой кишечной непроходимостью) и не оперированных пациентов (Me 34 (31; 36) получавших консервативное лечение) была выявлена статистическая разница $U=101.5 p = 0.02$. У более 75% не оперированных пациентов сумма баллов опросника была в пределах «удовлетворительного» КЖ и не превышала 35 баллов в сумме. И наоборот более 75% пациентов, оперированных по поводу осложнения острой кишечной непроходимостью, имели в сумме 36 и более баллов, тем самым попадали в градацию «неудовлетворительное» КЖ. Таким образом, пациенты прооперированные по поводу СББП, осложненной ОКН, имели «неудовлетворительное» КЖ, чем пациенты получавшие консервативную терапию («удовлетворительного» КЖ).

Заключение

1 Показатели оценки качества жизни пациентов страдающих спаечной болезнью брюшной полости не зависит от количества ранее произведенных оперативных вмешательств.

2 Пациенты, имеющие в анамнезе операции выполненные эндоскопическим способом, имели более высокие показатели качества жизни.

3 У пациентов до 40 лет показатели более низкие чем у лиц старше 40 , что можно объяснить более выраженным спаечным процессом у молодых людей.

4 Пациенты прооперированные по поводу СББП, осложненной ОКН, имели более низкие показатели качества жизни, чем пациенты получавшие консервативную терапию.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 3 статьи в журналах, 5 тезисов докладов, 2 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра военно-полевой хирургии), 2 акта внедрения в производство (УЗ 2ГКБ, УЗ БСМП г. Минска).

E. O. Orsich

**ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS
WITH ADVANCED ILLNESS OF THE ABDOMINAL CAVITY DE-
PENDENT ON FACTORS AFFECTING THE EXPRESSION OF THE
SPETAL PROCESSTutors: Dr. med. Sciences, prof. SA Zhidkov**

Ph.D. A.S. Zhidkov

*The department of military surgery,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Рудин Э. П. Лапароскопические операции у больных со спаечным процессом в брюшной полости / Э. П. Рудин, В. Г. Андреев, П. В. Карнаушенко // Эндоскопии, хирургия. 2005. - № 1.-С. 113-114.
2. Salomone, D. S. Peritoneal adhesion index (PAI): proposal of a score for the “ignored iceberg” of medicine and surgery / D. S. Salomone // Organizzazione Mondiale della Sanità., – Bergamo, 2013 – p. 416-421.

М. В. Половец

ПРОБЛЕМЫ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ ВЕРИФИКАЦИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Научный руководитель: канд. мед. наук, проф. Т.А. Нехайчик

Кафедра военно-полевой терапии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлены результаты исследования особенностей течения ишемического инсульта у лиц в возрасте до 45 лет. На основании данных исследования предложены меры по улучшению диагностики и профилактики первичных и вторичных ишемических инсультов.

Ключевые слова: ишемический инсульт, лица молодого возраста, диагностика.

Resume. The article is devoted to the research results of clinical course of ischemic strokes among young people (under 45 years old). The results of the research can be used for proposing measures to improve diagnosing and preventing ischemic strokes.

Keywords: ischemic stroke, young people, diagnostics.

Актуальность. Ишемический инсульт (ИИ) представляет собой клинический синдром с чрезвычайно гетерогенной этиологией [1]. Суммарные показатели заболеваемости и смертности от ИИ во многих странах мира имеют тенденцию к росту [2]. Проблема является высоко актуальной в связи с ощутимым уровнем инвалидизации и длительным периодом реабилитации, что особенно важно для лиц трудоспособного возраста. По данным МЗ РБ за 2013 – 2014гг. в Беларуси летальность по причине инфаркта мозга составляет 13,3 % из числа пациентов, выбывших из стационара.

Цель: Определить частоту, этиологические факторы и диагностические проблемы, ассоциированные с ИИ у пациентов молодого возраста.

Задачи:

1. Изучить частоту и причины инсульта в группе лиц в возрасте до 45 лет.
2. Сравнить этиологические факторы и клиническое течение инсульта в молодом возрасте и старшей возрастной группе.

3. Оценить визуальную объективизацию очага ишемии и проблемы диагностического поиска по уточнению причины инсульта.

4. Предложить меры по улучшению диагностики и профилактики первичных и вторичных ИИ, разработать алгоритмы этиологической диагностики.

Материал и методы. Объект исследования: данные медицинских карт стационарных пациентов с ИИ, находившихся на лечении и обследовании в неврологических отделениях БСМП г. Минска и 432 ГВКМЦ за период с 1.01.15 по 31.12.15г. Из доступных к анализу медицинских карт были сформированы две группы: группа 1 - n=30, средний возраст $39,3 \pm 4,8$ (30 – 45 лет); группа 2 - n=16, средний возраст $69,5 \pm 5,3$ (60 – 75 лет).

Метод: ретроспективный анализ данных с элементами проспективного.

Результаты и их обсуждение.

По литературным данным частота ИИ в возрасте до 45 лет колеблется от 5 до 10% [3]. Анализ частоты ишемических повреждений головного мозга по результатам проведенного исследования оказалась меньше по обоим лечебным учреждениям (рисунок 1).

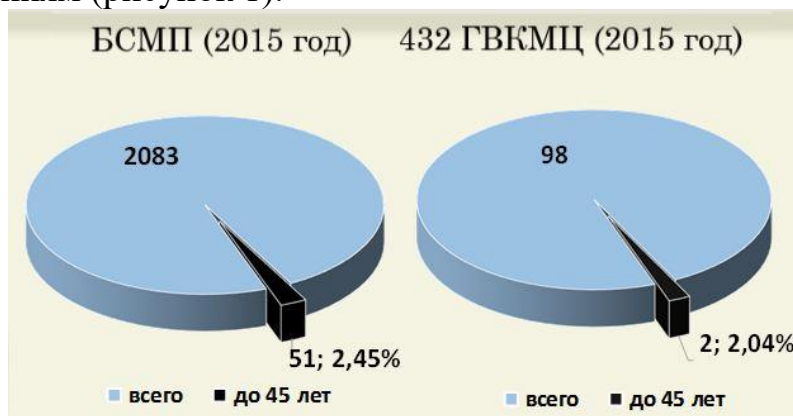


Рисунок 1 – Доля пациентов с ишемическим инсультом в возрасте до 45 лет в стационарах неврологического профиля

При сопоставлении направительных диагнозов в группах обследования у лиц младше 45 лет определено большее разнообразие нозологических форм, чем у лиц старшего возраста (таблица 1), что косвенно указывает на дополнительные проблемы при начальной верификации диагноза.

Таблица 1. Диагнозы при поступлении

Диагноз	Группа 1 (n=30)	Группа 2 (n=16)
Острое нарушение мозгового кровообращения	43,4%	56,25%
Транзиторная ишемическая атака	16,7%	-
Инфаркт мозга	13,3%	31,25%
Закрыта черепно-мозговая травма	6,6%	-
Ишемическая болезнь сердца	3,3%	-

Отсутствие направительного диагноза	16,6%	12,5%

При окончательном уточнении диагноза по подтипу инсульта в 50% случаев во второй группе определен атеротромботический характер поражения, в то время как в первой группе 40% всех случаев составили криптогенные ИИ (в соответствии с критериями TOAST [5]). У молодых пациентов чаще диагностировали лакунарный подтип инсульта - 30% (во второй группе этот показатель равен 18,8%) и кардиоэмболический - 10% (группа 2 - 6,65%). Только в первой группе среди причин развития ИИ были выделены неатеросклеротические васкулопатии и гематологические заболевания - 13,3%.

Компьютерная томография (КТ) как метод визуализации очага ишемии использовался в 100% случаев в первой группе и 56,25% во второй. При этом только в половине исследований в обеих группах удалось визуализировать очаг поражения. Дополнительно 60% пациентов первой группы и 12,5% второй была назначена МРТ, что позволило уточнить окончательный диагноз.

Из сопутствующей патологии самым распространенным заболеванием в обеих группах явилась АГ (группа 1 – 60%, группа 2 – 87,5%). У 33,3% пациентов первой группы был обнаружен ПМК I степени. Также, несмотря на молодой возраст, у 16,6% пациентов данной группы диагностировалась энцефалопатия различного генеза.

Несмотря на большую длительность пребывания в стационаре пациентов первой группы - 17,2 против 14,2 койко/дней, смертность во второй группе в два раза превысила аналогичный показатель первой группы - 12,5% против 6,7%.

Выводы:

1. Частота ИИ у лиц в возрасте до 45 составила 2,04 - 2,45%, из них 40% отнесены в рубрику криптогенных.
2. Первичная диагностика ИИ в молодом возрасте затруднена ввиду «стертости» начальных клинических проявлений и большей вариабельности этиологических факторов.
3. МРТ целесообразно рассматривать в качестве исследования первой линии нейровизуализации очага ИИ у пациентов молодого возраста.
4. В план обследования пациентов до 45 лет с ИИ следует включать: 1. ЭХО-КГ с целенаправленным поиском причин кардиоэмболии; 2. суточное мониторирование ЭКГ; 3. лабораторные исследования для исключения тромбофилий, ревматологической патологии, в частности антифосфолипидного синдрома.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована статья в сборнике материалов, тезисы доклада, получен один акт внедрения в образовательный процесс кафедры военно-полевой терапии в УО «БГМУ», один акт внедрения в лечебную работу неврологического отделения ГУ «432ГВКМЦ».

THE PROBLEMS OF ETIOLOGICAL VERIFICATION OF ISCHEMIC STROKES AMONG YOUNG PEOPLE

*Tutor: professor T. A. Nekhaichyk
Department of military-field therapy,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Богданов Э. И. Ишемический инсульт в молодом возрасте / Э. И. Богданов // Неврологический вестник. – 2012. – Т. 44. – №. 2. – С. 30-40.
2. Исмагилов М. Ф. Ишемический мозговой инсульт: терминология, эпидемиология, принципы диагностики, патогенетические подтипы, терапия острого периода заболевания / М. Ф. Исмагилов // Неврологический вестник. – 2005. – Т. 37. – №. 1-2. – С. 67-76.
3. Калашникова Л. А. Ишемический инсульт в молодом возрасте // Труды II Национального конгресса «Кардионеврология». – 2008. – С. 94-97.
4. Шамалов Н. А., Кустова М. А. Криптогенный инсульт / Н. А. Шамалов, М. А. Кустова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. – №. S2. – С. 42-49.
5. Adams H. P. et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment // Stroke. – 1993. – Т. 24. – №. 1. – С. 35-41.

Н. В. Старовойтов

СТРУКТУРНЫЕ АНОМАЛИИ СЕРДЦА: ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЦА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Т. А. Нехайчик

*Кафедра военно-полевой терапии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. В статье представлены сопоставление частоты выявления отдельных структурных аномалий и морфо-функциональных параметров сердца в различных возрастных группах по данным эхокардиографии. Продемонстрирована вариабельность диагностики различных вариантов структурных аномалий в зависимости от возраста при отсутствии значимых различий в гемодинамических параметрах.

Ключевые слова: структурные аномалии сердца, возрастные группы, эхокардиография

Resume. The article compares the frequency of detection of individual structural anomalies and morpho-functional parameters of the heart in different age groups according to echocardiography. The variability of the diagnosis of various variants of structural anomalies as a function of age was demonstrated in the absence of significant differences in hemodynamic parameters.

Keywords: structural abnormalities of the heart, age groups, echocardiography

Актуальность. Структурные аномалии сердца (САС) относят к малым аномалиям развития организма со стороны сердечно-сосудистой системы наряду с прочими внешними и висцеральными проявлениями наследствен-

ных нарушений соединительной ткани (ННСТ). На сегодняшний день САС трактуются как наследуемые или врожденные отклонения от нормального анатомического строения сердца, не связанные с анатомо-физиологическими особенностями детского возраста, которые при определенных условиях могут приводить к нарушению функции сердечно-сосудистой системы [1, 3]. В соответствии с рекомендациями 2016г. в перечень САС включены: клапанные пролапсы, асимметрия трехстворчатого аортального клапана (АТАК), аневризма межпредсердной перегородки (АМПП), функционирующее овальное окно (ООО), удлинненный Евстахийев клапан и сеть Киари [3].

Вместе с тем, окончательная разработка стратификации риска при различных вариантах САС далека от завершения. Потенциальные нарушения сердечно-сосудистой деятельности могут быть обусловлены как непосредственно самими САС как анатомическими образованиями (тромбоэмболии, аритмии), так и системным дефектом соединительной ткани, в том числе со стороны матрикса сердца (формирование кардиомиопатии, ведущей к сердечной недостаточности) [2]. Степень влияния отдельных САС на гемодинамику на фоне возрастного и патологического ремоделирования также не имеет однозначной трактовки. Это обусловлено как многообразием форм патологии сердечно-сосудистой системы, так и разнородностью групп в различных исследованиях пациентов с ННСТ.

Таким образом, изучение частоты выявления САС в различных возрастных группах в сопоставлении с структурными параметрами сердца представляется актуальной задачей современных исследований в этой области.

Цель: Оценить и сопоставить в различных возрастных группах частоту выявления САС и морфо-функциональные параметры сердца.

Задачи:

1. Оценить распространенность отдельных вариантов САС в различных возрастных группах.
2. Изучить структурные и гемодинамические параметры сердца с САС.
3. Сопоставить данные в разных возрастных группах.
4. Обосновать подходы к выявлению гемодинамически неблагоприятных вариантов САС у пациентов различных возрастных групп.

Материал и методы. Данные протоколов эхокардиографических (ЭхоКГ) исследований сердца пациентов с САС из базы данных центра функциональной диагностики 432 ГВКМЦ за 6 месяцев.

Результаты и их обсуждение. Общее число ЭхоКГ- исследований, проведенных за указанный период, составило 2275. Из них в 283 были упомянуты различные САС (12,4%). Средний возраст пациентов составил $39,2 \pm 12,7$ г. (18 – 87 лет). Распределение пациентов по выделенным возрастным группам представлено в табл. 1.

Таблица 1. Распределение пациентов по возрастным группам

Возрастные группы (годы)	Количество пациентов
18-27	110
28-44	70

45-59	58
60 и старше	42

Самую многочисленную группу составили лица призывного возраста (18 – 27 лет), что обусловлено особенностями контингента военного госпиталя, где клиническая значимость различных вариантов САС определяет годность к военной службе.

Из всех упомянутых САС наиболее часто встречался ПМК (43,8%). Нами в исследование также были включены аномально расположенные хорды (АРХ), которые выявлялись чаще ПМК (48,4%), но не включены в перечень САС в рекомендациях 2016г. как не имеющие определенной доказанной базы по стратификации риска сердечно-сосудистых осложнений [2, 4]. По обоим САС в абсолютных цифрах определена тенденция к уменьшению их числа с возрастом (табл. 2), что в большинстве случаев обусловлено возрастными и патологическими изменениями сердца, а также ухудшением визуализации вследствие эмфиземы легких [2].

Таблица 2. Сопоставление эхокардиографической диагностики ПМК и АРХ по возрастным группам.

Возрастные группы (годы)	ПМК n (%)	АРХ n (%)
18-27	47 (42,7)	68 (61,2)
28-44	33 (47)	34 (48,6)
45-59	29 (50)	23 (39,7)
60 и старше	19 (45,2)	13 (31)

Вместе с тем, при долевого сопоставлении с прочими САС, тенденция по снижению с возрастом сохранилась для АРХ, в то время как доля ПМК среди прочих аномалий в группе несколько увеличилась к 45 – 59 годам с последующим снижением. Указанная тенденция может быть обусловлена выявлением не только первичного, но и вторичного ПМК к этому возрасту.

Следующими в порядке убывания по частоте случаев распределились ООО, АМПП и, с значимым отрывом, пролапс трикуспидального клапана (ПТК) – 10%, 7,8%, 1,7% соответственно. При сопоставлении по возрастным группам распределение частоты выявления ООО имело противоположную тенденцию в сравнении с ПМК и АРХ с четким увеличением в возрастной группе 60 и старше как в абсолютных цифрах, так и в процентном отношении (табл. 3).

Таблица 3. Сопоставление эхокардиографической диагностики ООО, АМПП, ПТК по возрастным группам.

Возрастные группы (годы)	ООО n (%)	Аневризма МПП n (%)	ПТК n (%)
18-27	3 (2,7)	1 (0,9)	2 (1,8)
28-44	5 (7,1)	7 (10)	2 (2,8)
45-59	4 (6,9)	13 (22,4)	2 (3,4)
60 и старше	10 (23,8)	8 (19)	2 (4,8)

Аневризма МПП как в абсолютных цифрах, так и при долевого сопоставлении имела максимум к 45 – 59 годам с последующим снижением, что совпадало с линией тренда ПМК. Увеличение частоты диагностики ООО и АМПП с возрастом может быть обусловлено увеличением патологии как сердечно-сосудистой, так и легочной системы, которая может приводить к повышению внутрипредсердного давления [2, 3]. Проталпс трикуспидального клапана редко выявлялся во всех группах обследования, увеличивая свою долю в 2,5 раза в группе старше 60 лет. В целом, можно сделать вывод о более редком выявлении ООО, АМПП и ПТК в возрасте 18 – 27 лет с увеличением их доли среди прочих САС к 60 годам.

Из всей выборки различные сочетания АМПП, ПМК, ООО и АРХ отмечены лишь в 4 случаях. Сеть Киари и удлинённый Евстахиев клапан встречались в единичных случаях и в данных анализ не включались. Не была проанализирована частота АТАК ввиду отсутствия внедрения современной методики диагностики. Проталпс пульмонального клапана в данной выборке выявлен не был.

Из морфо-функциональных параметров сердца были оценены размеры аорты, толщина стенок ЛЖ, конечный диастолический объём (КДО), ударный объём (УО) и фракция выброса (ФВ) ЛЖ.

Оценка размеров аорты проводилась на трёх стандартных уровнях – клапанное кольцо, синус Вальсальвы и восходящий отдел [3] (табл. 4).

Таблица 4. Сопоставление размеров аорты на трёх уровнях по возрастным группам (М±б)

Возрастные группы (годы)	Клапанное кольцо (мм)	Синус Вальсальвы (мм)	Восходящая аорта (мм)
18-27	19±1,76	35,5±2,62	31,6±2,29
28-44	21,1±1,7	33,2±3,1	31,2±4,2
45-59	21,6±2,49	31,6±3,98	29,6±2,97
Старше 60	21,5±2,2	30,7±3,4	28,8±2,17

Максимальные значения диаметра АО на уровне синусов Вальсальвы отмечены в группе призывного возраста с уменьшением средних размеров после 60 лет. Аналогичная тенденция определена и по восходящей аорте, в то время как средние значения клапанного кольца в первой группе, напротив, был минимальным. Полученные данные входят в некоторое противоречие с общепринятыми данными о тенденции к увеличению размеров аорты с возрастом. Возможно, это подтверждает необходимость использования для оценки не абсолютных цифр, а расчёт Z -критерия, который учитывает ППТ и возраст пациента [3].

Таблица 5. Толщина стенок левого желудочка в группах сравнения (М±б)

Возрастные группы (годы)	МЖПд	ЗСЛЖд	МЖПс	ЗСЛЖс
18-27	0,95±0,12	0,95±0,1	1,43±0,12	1,45±0,12
28-44	1,0±0,13	0,96±0,1	1,5±0,12	1,5±0,12
45-59	1,01±0,06	1,04±0,07	1,46±0,12	1,59±0,2

Старше 60	1,08±0,29	1,03±0,22	1,56±0,24	1,54±0,22

Значимой гипертрофии миокарда ЛЖ во всех анализируемых группах выявлено не было, в том числе в четвертой группе, где во многих случаях выявлено наличие аортальной регургитации 1 – 2 степени при фиброзном изменении створок и клапанного кольца. Вместе с тем следует отметить существенно увеличение стандартного отклонения с возрастом, что указывает на более существенный разброс данных и требует более детального анализа с учетом наличия либо отсутствия сопутствующей патологии.

Объемные показатели ЛЖ, косвенно характеризующие сердечный выброс, существенных отличий в сравниваемых группах не имели. Их значения соответствовали средним возрастным величинам.

Таблица 6. Отдельные гемодинамические показатели в группах сопоставления

Возрастные группы (годы)	КДО, мл	УО, мл	ФВ, %
18-27	111,5	77,4	70,1
28-44	115	79,7	69,8
45-59	115,3	79,3	69
Старше 60	110	74,9	67,6

Ни в одной из групп средние значения ФВ как важного показателя сократительной функции миокарда ЛЖ не опустились менее 65%. В то же время обращает на себя внимание минимальная цифра ФВ в третьей групп, соответствующей возрастной категории от 45 до 59 лет.

Нарушения диастолической функции миокарда были оценены суммарно по ЭхоКГ заключениям. Анализ данных показал закономерное отсутствие диастолической дисфункции в 1 группе и ее нарастание с возрастом. Группа 45 – 59 лет 7 случаев, старше 60 лет – 18 случаев.

Выводы:

1 Выявление определенных вариантов САС варьирует в зависимости от возраста. Преобладающие САС в 18 – 27 и 28 – 44 лет – АРХ и ПМК, 45 – 59 лет – АМПП, ООО и ПМК, после 60 лет – ООО, АМПП.

2 Наиболее благоприятные структурные и гемодинамические параметры сердца с САС определены в возрастной группе 18 – 27 лет, что объясняется как молодым возрастом, так и проведением предварительного отбора лиц по призыву в этой возрастной группе.

3 У пациентов призывного возраста с пограничными цифрами диаметра Ао следует рассчитывать Z-критерий и проводить целенаправленный поиск в соответствии с Гентскими критериями синдрома Марфана

4 Стандартные методы диагностики не позволяют выявить достоверные признаки начального ремоделирования у пациентов с САС в возрасте менее 60 лет.

5 Для дальнейшей разработки стратификаций риска различных вариантов САС и патологии миокарда при ННСТ пациентам возрастной группы 45 – 59 целесообразно использование современных методик исследования миокарда (спикл-трэкинг, нагрузочная сцинтиграфия, стресс-МРТ с контрастированием и др.).

N. V. Starovoitov

**STRUCTURAL ANOMALIES OF THE HEART: FREQUENCY OF
DETECTION AND MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF
HEART IN VARIOUS AGE GROUPS**

***Tutors: docent T. A. Nekhaichyk,
Department of military-field therapy,
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Диагностика и лечение наследственных и мультифакториальных нарушений соединительной ткани. Национальные клинические рекомендации. — Минск: Профессиональные издания, 2015. — 47 с.
2. Земцовский, Э.В. Малые аномалии сердца и диспластические фенотипы: монография / Э.В. Земцовский, Э.Г. Малев. — СПб.: ИВЭСЭП, 2012. — 160 с.
3. Структурные аномалии сердца. Наднациональные (международные) рекомендации. — Минск: Профессиональные издания, 2016. — 91 с.
4. Трисветова, Е.Л. Малые аномалии сердца / Е.Л. Трисветова. — Минск: ОАО «Ковчег», 2005. — 200 с.

И.Ю. Таранько

**ТРАНЗИТОРНАЯ ИШЕМИЧЕСКАЯ АТАКА - НЕЗАВИСИМЫЙ
ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНСУЛЬТА: ОКАЗАНИЕ
ПОМОЩИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

***Научные руководители: канд.мед.наук, доцент Е.В. Титкова
п/п-к м/с, доцент кафедры А.Н. Януль
Кафедра военно-полевой терапии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск***

Резюме. В статье определяется актуальность проблемы, некоторые сведения о подходах к диагностике, лечению и вторичной профилактике пациентов с транзиторными ишемическими атаками.

Ключевые слова: транзиторная ишемическая атака, диагностика, лечение.

Resume. In the article the urgency of the problem, some information on approaches to diagnosis, treatment and secondary prevention of patients with transient ischemic attacks.

Keywords: transient ischemic attack, diagnostics, treatment.

Актуальность. Транзиторная ишемическая атака (ТИА) – вариант острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), который возникает

вследствие кратковременной (до 24 ч) фокальной ишемии мозга или сетчатки глаза с последующим полным регрессом симптомов и отсутствием признаков инфаркта головного мозга (по данным нейровизуализации).

ТИА являются столь же неотложным патологическим состоянием, как и ишемический инсульт. По литературным данным, примерно у 10% пациентов, перенесших ТИА, в первые 2 дня развивается инсульт, а в течение 3–6 месяцев после ТИА риск развития инсульта составляет 20 % [1, 4]. В течение последующих 5 лет – около 40 % пациентов с ТИА развивается инсульт, в том числе с неблагоприятным исходом до 25% [2, 3].

ТИА – междисциплинарная проблема. Пациенты с клиническими проявлениями ТИА обращаются за помощью к врачам различных специальностей в связи чем представления о клинической значимости, а также алгоритмы оказания медицинской помощи, тактика лечения, медицинские рекомендации могут существенно различаться [5].

Вместе с тем, своевременное выявление и адекватное оказание медицинской помощи пациентам с ТИА имеет решающее значение для профилактики возможных повторных ишемических церебральных событий, решения экспертных вопросов и др.

Цель: Выявить проблемные вопросы оказания специализированной помощи в 432 ГВКМЦ военнослужащим срочной военной службы, службы по контракту, военнообязанным запаса с ТИА.

Задачи:

1. Провести анализ оказания медицинской помощи при ТИА: своевременность госпитализации и проведения нейровизуализации, ультразвуковой доплерографии (УЗИ ДГ), других необходимых клинико-инструментальных исследований.

2. Выявить ведущие факторы риска (ФР) и патогенетические механизмы развития ТИА.

3. Оценить риск развития инсульта у этой категории пациентов на основе шкалы ABCD².

4. Предложить соответствующие практические рекомендации для совершенствования оказания медицинской помощи этой категории пациентов.

Материал и методы. Изучены анамнестические сведения, клинические проявления, результаты клинико-инструментальных исследований у 23 военнослужащих срочной военной службы, проходящих службу по контракту, военнообязанных запаса с ТИА, находившихся на лечении в ГУ «432 ГВКМЦ ВС РБ» (432 ГВКМЦ) в 2016-2017 гг., а также проведен ретроспективный анализ 32 историй болезни пациентов с ТИА за 2015 год.

Шкала ABCD² для прогнозирования риска развития инсульта у лиц, перенесших ТИА.

Результаты и их обсуждение. На основании анализа оказания медицинской помощи у 55 пациентов с ТИА, находившихся на лечении в 432 ГВКМЦ, установлено следующее.

Средний возраст 55 пациентов составил 53 года (женщин (27,27%; n=15) – 43,5 лет, мужчин (72,73%; n=40) – 57). Число пациентов, госпитализированных по направлению скорой медицинской помощи – 51, медицинской роты – 1, поликлиники – 3. Средняя длительность их госпитализации составила – 10,85 койко-дней, продолжительность эпизода ТИА – 27 минут.

В неврологическом статусе были установлены нарушение чувствительности (25%), нарушение памяти (4,5%), моно- и гемипарезы (22,6%), нарушения речи (13,6%), зрения (11,3%) и координации (22,6%) (рис.1).

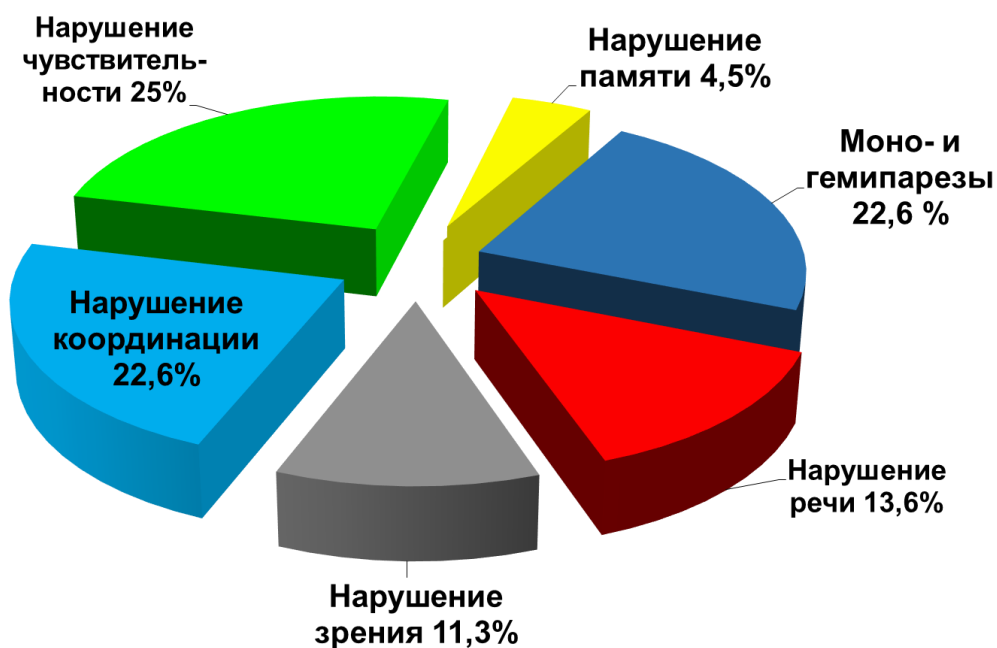


Рисунок 1 - Варианты клинических проявлений у пациентов, поступивших с ТИА.

Изучение анамнеза показало, что у 43 (78,18%) пациентов с установленным диагнозом ТИА были выявлены модифицируемые репрезентативные факторы риска ОНМК: артериальная гипертензия – 85,5%, дислипидемия – 4,5%, сахарный диабет – 21%, курение – 45,3%. Несвоевременная диагностика и госпитализация пациентов с ТИА была у 4.

Повторные ТИА наблюдались у 4 (7,27%) пациентов, в том числе у одного из них – более 5 раз, из которых у 2 (3,63%) в последующем развился ишемический инсульт.

По результатам обследования были установлены ведущие этиопатогенетические механизмы развития ТИА: атеротромбоэмболический – 48 (87,5%), кардиоэмболический – 6 (10,5%), гемодинамический – 1 (2%).

На основе шкалы АВСД² был установлен высокий риск развития инсульта – 10 (18,10%) пациентов, умеренный – 28 (51%), низкий – 17 (30,9%) (рис.2).

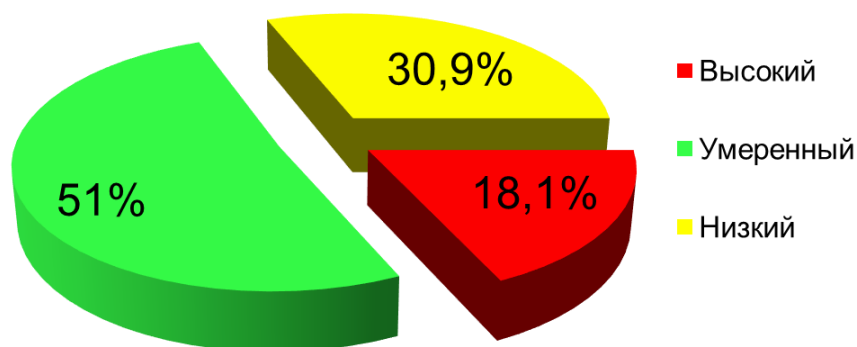


Рисунок 2 - Оценка риска развития инсульта после ТИА по шкале ABCD².

Заключение.

1. Оказание медицинской помощи пациентам с ТИА, находившимся на лечении в 432 ГВКМЦ, осуществляется в установленном порядке.

2. Выявлены единичные случаи несвоевременной госпитализации и неполной диагностики в период дебюта ТИА, что затрудняло установление патогенетического варианта ее развития.

3. Результаты проведенных клинических и лабораторно-инструментальных обследований пациентов в большинстве случаев (85%) позволяют установить ФР, причины ТИА и избрать необходимую тактику профилактики инсульта.

4. ТИА – независимый ФР возникновения инсульта: у 3,6% пациентов с предшествующей ТИА в течение последующих 3 месяцев развился инсульт.

5. Установленный значительный удельный вес умеренного (51%) и высокого (> 18%) риска инсультов у пациентов с ТИА, свидетельствует о необходимости их адекватной своевременной профилактики.

Практические рекомендации:

1. Пациентам с ТИА в период дебюта необходимо оказывать такую же неотложную диагностическую и терапевтическую помощь, как и при состоявшемся инсульте.

2. Целесообразно использование оценочной шкалы ABCD² для формирования целевых групп пациентов профилактики инсульта (в условиях медицинских рот и медицинских центров) и на амбулаторном этапе.

3. Важными приемами диагностического скрининга у этой категории пациентов являются: аускультация сосудов шеи, контроль АД, лабораторных данных (липидограмма, гемостаз), ИМТ.

4. На основании полученных данных скрининга назначать при необходимости углубленное (плановое/экстренное) дополнительное обследование: УЗИ БЦА, дуплексное сканирование, ТКДГ, Эхо КГ, холтеровское мониторирование и др.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам проведенного исследования опубликованы 2 тезиса , 1 статья в сборнике материалов научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины – 2016»

I. Y. Taranko

**TRANSITOR ISCHEMIC ATTACK - INDEPENDENT FACTOR OF
THE RISK OF INSULT DEVELOPMENT: ASSISTANCE IN A MULTI-
DISCIPLIC TREATMENT INSTITUTION**

Tutors: E. V. Titkova, A. N. Yanul

Department of Military Field Therapy, Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Дамулин, И.В. Нарушения кровообращения в головном и спинном мозге/ И.В. Дамулин, В.А. Парфенов, А.А. Скоромец. – Болезни нервной системы. Руководство для врачей. Под ред. Н.Н. Яхно. М.: Медицина. – 2005. – Т. 1. – С. 232-303.
2. Фейгин, В. Инсульт: Клиническое руководство/ В.Фейгин, Д. Виберс, Р.Браун. – М.: Бином, СПб.: Диалект. 2005.
3. Парфенов, В. А. Транзиторная ишемическая атака и гипертонический криз / В.А. Парфенов, С.К. Рагимов, Т.Г. Фатеева. – М.: Клиническая геронтология. – 2009. – Т. 15.
4. Меркулова, Г. П. Транзиторные ишемические атаки / Г.П.Меркулова. – Медицина неотложных состояний. – 2012. – №. 2 (41).
5. Крыжановский, Г.Н. Дизрегуляторная патология нервной системы / Г.Н. Крыжановский, Е.И. Гусев. – М.: Медицинское информационное агентство. 2009. 512 с.



МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



М. Д. Анжирей

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРО- И ЛАЗЕРОКОАГУЛЯЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗАХ

*Научные руководители: канд. физ.-мат. наук, доц. М. В. Гольцев,
канд. мед. наук, доц. Т. Б. Людчик**

*Кафедра медицинской и биологической физики,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Кафедра челюстно-лицевой хирургии

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Резюме. Проанализировано применение электро- и лазерокоагуляции при оперативных вмешательствах на околоушной слюнной железе в эксперименте на 30 морских свинках, разделенных на 2 группы; при оперативном лечении доброкачественных опухолей околоушной железы 10 пациентов.

Ключевые слова: электрокоагуляция, лазерная коагуляция, околоушная слюнная железа.

Resume. Using electric and laser coagulation during the operations on parotid gland was analyzed in experiment, containing 30 cavies, which were divided into 2 groups; and during the operative treatment of parotid gland benign tumors in the group of 10 patients.

Keywords: electrocoagulation, laser coagulation, parotid gland.

Актуальность. Проблема остановки кровотечения и закрытия просветов рассеченных слюнных протоков при оперативных вмешательствах на околоушных слюнных железах обычно решается с помощью высокочастотной электрохирургии (ВЧЭХ). Применяя контактную электрокоагуляцию, вода испаряется из клетки без разрушения мембраны, клетка при этом высушивается, белки денатурируют и тем самым осуществляется гемостаз. Используемый сегодня в челюстно-лицевой хирургии электрохирургический аппарат ФОТЭК Е 352 имеет 6 монополярных и 2 биполярных режима с максимальной мощностью 350 Вт.

ВЧЭХ, вне зависимости от моно- или биполярной методик, имеет недостатки и может быть источником серьезных осложнений: риска появления локальных термотравм, влекущих за собой некроз и дистрофию долек железы с последующим развитием сером (экспериментально установлено, что зона коагуляционного некроза при использовании биполярной коагуляции в 2 раза больше, чем при монополярной) [1]; возможной туннелизацией электрического тока по сосудам и слюнным протокам, что может вызвать поражение лицевого нерва при работе в отдалении от него; появление гематом, слюнных свищей.

Одно из перспективных направлений профилактики описанных повреждений - применение лазерной коагуляции. Принцип действия лазеров в медицине заключается в трансформации световой энергии лазерного луча в тепловую при поглощении данного излучения специфическими хромофорами тканей. При поглощении энергии лазерного излучения на ограниченном

участке биоткани резко повышается температура до величины $\sim 300^{\circ}\text{C}$ и более [2].

В настоящее время в хирургическую практику активно внедряются полупроводниковые лазеры с длиной волны излучения 940-980 нм и с глубиной проникновения в биоткани $\sim 0,5\text{-}2\text{ мм}$ [3]. При их использовании на железистых органах, наблюдается остановка кровотечения, «заваривание» выводных протоков, а также проводится профилактика микробной контаминации и опухолевого обсеменения раны, что улучшает течение послеоперационного периода.

Цель: проанализировать возможности электро- и лазерокоагуляции при операциях на околоушной слюнной железе.

Материал и методы. Электрохирургический аппарат ФОТЭК Е 352; полупроводниковый лазер (длина волны 940 нм, световод 400 мкм); гибкая термopapa MLG 135 Flex тип К (ТХА); мультиметр М4583/2Ц; экспериментальный материал (30 морских свинок), разделенный на 2 группы (6 режимов электро- и 3 режима лазерокоагуляции соответственно); клинический материал (10 пациентов с доброкачественными опухолями околоушной слюнной железы).

Результаты и их обсуждение. В рамках эксперимента на морских свинках проводили монополярную электрокоагуляцию в режимах от 10 до 36 Вт, лазерокоагуляцию - в режимах от 3 до 5 Вт (таблица 1).

Таблица 1. Температурная реакция железистой ткани при применении электро-, лазерокоагуляции

Режимы, Вт Условия	Электрод (световод) и ТХА на поверхности	Электрод (световод) на поверхности, ТХА на глубине 0,5 см	Электрод (световод) и ТХА на глубине 0,8 см на расстоянии 0,5 см друг от друга	Электрод (световод) на поверхности, ТХА на глубине 1 см
	Электрокоагуляция			
24	44,80 $^{\circ}\text{C}$	43,80 $^{\circ}\text{C}$	48,20 $^{\circ}\text{C}$	43,20 $^{\circ}\text{C}$
28	50,20 $^{\circ}\text{C}$	45,00 $^{\circ}\text{C}$	49,80 $^{\circ}\text{C}$	45,40 $^{\circ}\text{C}$
32	54,20 $^{\circ}\text{C}$	46,60 $^{\circ}\text{C}$	52,40 $^{\circ}\text{C}$	48,20 $^{\circ}\text{C}$
36	55,80 $^{\circ}\text{C}$	51,60 $^{\circ}\text{C}$	56,20 $^{\circ}\text{C}$	50,20 $^{\circ}\text{C}$
	Лазерокоагуляция			
3	41,20 $^{\circ}\text{C}$	38,40 $^{\circ}\text{C}$	41,80 $^{\circ}\text{C}$	38,00 $^{\circ}\text{C}$
4	45,20 $^{\circ}\text{C}$	39,60 $^{\circ}\text{C}$	44,80 $^{\circ}\text{C}$	38,20 $^{\circ}\text{C}$
5	48,80 $^{\circ}\text{C}$	42,80 $^{\circ}\text{C}$	49,20 $^{\circ}\text{C}$	38,40 $^{\circ}\text{C}$

В таблице приведены значения температуры тканей в процессе проведения электро- и лазерокоагуляции в 4 смоделированных операционных ситуациях (исходная температура 38 $^{\circ}\text{C}$, экспозиция 1 с). При режимах 10 и 20

Вт коагуляция не происходила, отмечено локальное повышение температуры до 38,8 и 41,2°C соответственно.

При монополярной коагуляции междольковых прослоек адекватный режим составил 24-28 Вт. При этом перифокальная зона распространялась на железистые структуры, возникала необходимость многократного коагулирования в одном и том же месте. Отмечалось сокращение мимической мускулатуры при работе на участках железы, визуально не содержащих лицевой нерв.

При лазерокоагуляции указанные выше негативные процессы отсутствуют. Наступала устойчивая коагуляция сосудов и слюнных протоков. Лазерные струпы имели высокую степень адгезии.

Данные эксперимента были использованы в клинической практике для 10 пациентов с локализацией опухоли в наружной доле околоушной железы в проекции прохождения краевой ветви лицевого нерва.

При проведении оперативных вмешательств применялись те же режимы мощности, что и в эксперименте. Основной группе (10 пациентов) проводилась лазерная коагуляция в режиме 4 Вт. Контрольной группе (10 пациентов) проводилась электрокоагуляция в монополярном режиме 24-28 Вт.

В основной группе количество случаев транзиторной нейропатии краевой ветви в первые сутки после операции составило 3 (30%), на 7-е сутки – 1 (10%). В контрольной группе в первые сутки наблюдалось 6 (60%) случаев нейропатии, на 7-е сутки – 5 (50%) случаев. У одного пациента (1%) отмечено образование гематомы, у 1 (1%) – слюнотечение из раны, у 3 (30%) – образование серомы.

Заключение. использование лазерного излучения позволяет: уменьшить зону повреждения до 2 раз (по сравнению с высокочастотной электрохирургией); снизить риск повреждения близлежащих тканей; обеспечить надежное «заваривание» выводных протоков железистых органов; улучшить операционный обзор; предотвратить возникновение послеоперационных осложнений.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 6 статей в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра медицинской и биологической физики УО «БГМУ», кафедра челюстно-лицевой хирургии ГУО «БелМАПО»).

M. D. Azhgirei

PECULIARITIES OF USAGE OF ELECTROTHERMIC AND LASER COAGULATION DURING SURGICAL INTERVENTIONS ON PAROTID GLANDS

***Tutors: associate professor M. V. Goltsev,
associate professor T. B. Liudchyk*
Department of Medical and Biological Physics,
Belarusian State Medical University, Minsk
*Department of Maxillofacial Surgery,***

Литература

1. Базык-Новикова О.М, Ажгирей М.Д., Бурлакова Т.В., Людчик Т.Б., Гольцев М.В. Использование высокочастотной электрохирургии при оперативных вмешательствах в челюстно-лицевой области // Материалы сателлитной дистанционной научно-практической конференции молодых ученых «Фундаментальная наука в современной медицине». – М.: БГМУ, 2015. – С. 10-15.
2. Богатов В.В. Лазеры в челюстно-лицевой и пластической хирургии // Стоматология. – 2009. – №5. – С. 37-39.
3. Ляндрес, И. Г. Лазерные технологии в стоматологии / И. Г. Ляндрес. – М.: БГМУ, 2007. – 116 с.

3. С. Ананич

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕТА-ЛАКТАМАЗ ESCHERICHIA COLI И SALMONELLA ENTERICA

Научный руководитель: доцент, к.м.н. В.В.Слизень

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г.Минск*

Резюме. В данной работе проанализированы гены, кодирующие бета-лактамазы и одновременно встречающиеся у *E.coli*, *Salmonella* spp. Было показано, что бета-лактамазы KPC-1, CTX-M, TEM-1, SHV-1 могут присутствовать у *E.coli* и у *Salmonella* spp.

Ключевые слова: бета-лактамазы, горизонтальный перенос генов, сальмонеллы.

Resume. The article presents the data regarding in silica analysis beta-lactamases genes which can be found simultaneously in *E. coli*, *Salmonella* spp. It has been shown that beta-lactamases KPC-1, CTX-M, TEM-1, SHV-1 may be present both in *E.coli* and *Salmonella* spp.

Keywords: beta-lactamases, horizontal gene transfer, salmonella.

Актуальность В настоящий момент наблюдается подъем уровня резистентности патогенных микроорганизмов к карбапенемам и цефалоспорином третьего поколения. Резистентность к бета-лактамам антибиотикам обеспечивают бактериальные бета-лактамазы, генетические детерминанты которых могут предаваться в процессе горизонтального переноса генов при помощи плазмид. Распространение этих ферментов среди возбудителей инфекционных болезней человека приняло угрожающий характер [2, 4,5].

Цель: оценить генетическое сходство или различие бета-лактамаз *E.coli* и *Salmonella enterica*, проанализировать эволюцию бета-лактамаз *E.coli* и *Salmonella enterica* к бета-лактамам антибиотикам.

Материалы и методы.

Проведен анализ литературы и определены бета-лактамазы, которые могут встречаться у *E.coli* и *Salmonella enterica*. Изучены сходства/различия в последовательности нуклеотидов генов бета-лактамаз *E.coli* и *Salmonella en-*

terica. Первичную структуру генов получали из баз проекта HumanMicrobiomeProject (<http://www.hmpdacc.org>) и NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>). Выравнивание и филогенетический анализ генов, оценку сходства/различий генов проводили с использованием программы MEGA7.

Результаты и их обсуждение. Согласно проведенному анализу, у *E.coli* могут присутствовать как сериновые, так и металло-бета-лактамазы. У *E.coli* могут встречаться цефалоспорины AmpC, плазмидно-кодируемые б-лактамазы класса C: MIR-1, BIL-1, MOX-1, FOX-1, группы 2b TEM-1, TEM-2 и SHV-1, группы 2be более 80 производных TEM-1, TEM-2 и SHV-1 (бета-лактамазы расширенного спектра действия), группы 2br - SHV-10, карбапенемазы класса A-KPC, карбапенемазы класса D: OXA-48. Из металло-бета-лактамаз у *E.coli* могут быть идентифицированы карбапенемазы класса BVIM, IMP, NDM. У представителей сальмонелл описаны blaTEM-1, blaSHV-1, blaOXA, blaCTX-M, blaAMPC, blaPSE, bla-KPC-1. Из них TEM-1, SHV-1 относятся к группе 2b молекулярного класса A сериновых бета-лактамаз. CTX-M относится к группе 2be молекулярного класса A сериновых бета-лактамаз (бета-лактамазы расширенного спектра). SHV-2 относится к группе 2br молекулярного класса A сериновых бета-лактамаз. KPC-1-к карбапенемазам молекулярного класса A сериновых бета-лактамаз.

Было установлено, что бета-лактамазы KPC-1, CTX-M, TEM-1, SHV-1 могут присутствовать у *E.coli* и у *Salmonella spp.* (табл.).

Таблица 1. Бета-лактамазы, присутствующие одновременно у сальмонелл и *E.coli*, и их классификация

	Сериновые										Металлоферменты (Zn ²⁺)
	C	A								D	B
		2a	2b	2be	2br	2c	2e	2f	карбапенемазы	2d(карбапенемазы)	карбапенемазы
<u>E.Coli</u>	<u>AmpC</u>		TEM-1, TEM-2 SHV-1	ESBL: более 80 производных TEM-1, TEM-2, SHV-1, CTX-M	SHV-10				KPC-1	OXA-48	VIM, IMP, NDM
<u>Salmonella spp.</u>			TEM-1 SHV-1	CTX-M	SHV-2				KPC-1		

Биоинформационный анализ генов, кодирующих бета-лактамазы семейства SHV, позволил выявить, что они преимущественно локализуются на плазмидах разных типов. Этот ген встречался у *K. pneumoniae*, сальмонелл,

E.coli. Микроорганизмы с этим геном встречались в США, Польше, Италии, Китае.

Гены, кодирующие бета-лактамазы семейства КРС, встречались среди *K. pneumoniae*, сальмонелл, *E.coli*, выделяемых в Китае, США, Тайване, Израиле. Этот ген находился в составе плазмид разных типов. По всей видимости, был приобретен недавно, что связано с низкой встречаемостью этого гена среди этих микроорганизмов.

Гены TEM-1 широко распространены среди сальмонелл, *E.coli*, и реже встречается среди *K.pneumoniae*. У *E.coli*, *K.pneumoniae* присутствуют наиболее древние варианты TEM-1 гена. По всей видимости, TEM-1 ген активно распространяется среди сальмонелл, *E.coli* и случайно «заносятся» в популяцию *K.pneumoniae*. Изоляты с геном TEM-1 описаны в США, Ирландии, Китае, Бельгии, Германии и Беларуси.

Ген blaCTX-M встречался у сальмонелл и *E.coli*. У данного семейства генов на дендрограмме присутствуют два корня, что связано с независимым внедрением данного гена из 2 разных источников и успешным распространением двух клонов по этому гену микроорганизмов. Штаммы с ген blaCTX-M выделяют в Китае, США, Германии, России.

Филогенетический анализ blaTEM, blaSHV, blaOXA, blaCTX-M, blaKPC, встречающихся у *E.coli* и сальмонелл, свидетельствует об определенном структурном сходстве каждой из этих генетических детерминант, что подтверждает существование активного горизонтального переноса генов бета-лактамаз в семействе энтеробактерий.

Заключение. Бета-лактамазы КРС-1, CTX-M, TEM-1, SHV-1 присутствуют и у *E.coli* и у *Salmonella* spp. Их филогенетический анализ свидетельствует об определенном структурном сходстве каждой из этих генетических детерминант, что подтверждает существование активного горизонтального переноса генов бета-лактамаз в семействе энтеробактерий. Изучение генов, кодирующих бета-лактамазы, и вскрытие механизмов горизонтального переноса, в перспективе позволит ограничить горизонтальный внутривидовой и межвидовой перенос генов устойчивости, разработать способы понижения резистентности микроорганизмов к антибиотикам данного ряда.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезис докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии БГМУ.

Z. S. Ananich

COMPARATIVE ANALYSIS OF *ESCHERICHIA COLI* AND *SALMONELLA ENTERICA* BETA-LACTAMASES

Supervisor: associate professor, PhD V. V. Slizen

Department microbiology, virology, immunology

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Ахметова Л.И. Чувствительность к антимикробным препаратам штаммов шигелл и сальмонелл, выделенных в Екатеринбурге / Л.И. Ахметова, С.М. Розанова - Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия – 2002. – Том 2, №3. – С. 58-62.
2. Сидоренко С. В. Молекулярные основы резистентности к антибиотикам / С. В. Сидоренко, В. И. Тишкова / Успехи биологической химии, – 2004. –Т. 44. –С.263-306.
3. Woodford, N. The emergence of antibiotic resistance by mutation / N.Woodford, M.J. Ellington // Clin. Microbiol. Infect. – 2007. – V.13. – P. 5–18.

Н. В. Бахарев, К. В. Воронцова

ВЫБОР СПОСОБА СОЕДИНЕНИЯ ЕДИНИЧНЫХ СТРУКТУР ШОВНОГО МАТЕРИАЛА В ЦЕЛОЕ

Научный руководитель: к.т.н., доц. В. А. Мансуров,

Кафедра медицинской и биологической физики,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Изучены строение и предельная разрывная прочность (ПРП) различных видов хирургического шовного материала. В результате была выведена формула для расчета количества витков в нити, обеспечивающего максимальную прочность.

Ключевые слова: шовный материал, разрывная прочность, разрывная машина.

Resume. The structure and ultimate tensile strength (UTS) of different types of surgical sutures were learned. As a result, the formula for calculating the rotation number in the thread for increasing its strength had been derived.

Keywords: suture material, tensile strength, tensile machine.

Актуальность. В зависимости от особенностей реконструируемых тканей используются различные типы хирургических шовных материалов - мононити, или одноволоконные и полинити, или многоволоконные (полифиламентные) двух видов: крученая и плетеная. Они различаются по диаметру, структуре поверхности, эластичности, биосовместимости и фитильному эффекту (способности впитывать в себя содержимое раны) нити. Нами исследовались строение и предельная разрывная прочность (ПРП) различных видов таких материалов.

Цель: Целью работы являлись выявление и изучение закономерностей и зависимостей предельной разрывной прочности (ПРП) материала от способов механического соединения единичных структур, определение наиболее конструктивного способа соединения образцов.

Материал и методы. Исследовались хирургические шовные материалы следующих типов: мононитевые (полипропиленовые, нейлоновые), полинитевые (плетеные – шелковые, полиэстеровые (рисунок 1); крученые – капрон, кетгут (рисунок 2)). Методы исследования: Экспериментальный – измерение ПРП образцов в лабораторных условиях на установке МР-05 полинитей различного вида кручения; теоретический – обработка полученных

данных согласно известным законам для одномерных композиционных материалов, определение наиболее прочных типов соединения.

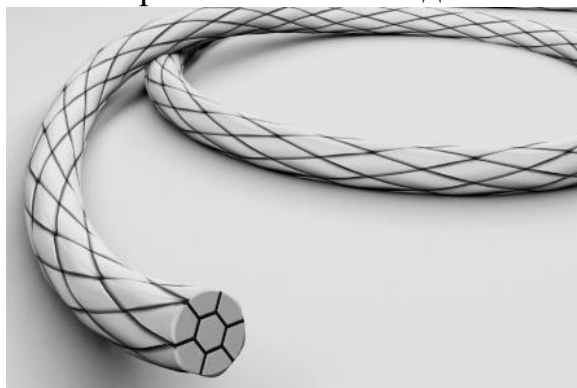


Рисунок 1 – Схематическое изображение плетеной полинити



Рисунок 2 – Схематическое изображение крученой полинити

Результаты и их обсуждение. В качестве отправной точки для сравнения поведения полинитей принималась ПРП мононити данного материала. Если понять зависимость ПРП от числа «оборотов», можно определить предельно допустимое количество витков мононити. Это позволит избежать случаев катастрофического уменьшения ПРП нити из-за кручения и ее разрыва.

Уменьшение ее ПРП мы объясняем изменениями структуры самой нити, ее разрушением при свивании, ведь на самом деле вместо свивания происходит кручение. А при кручении круглой нити в плоскостях, перпендикулярных к её продольной оси, возникают только касательные напряжения, т.е. напряженное состояние во всех точках – сдвиг одних частей нити относительно других – то есть разрушение нити.

При свивании четырех и шести нитей они лишь до определенного предела взаимодействуют как единое целое. При увеличении числа витков ПРП растет до тех пор, пока изменения в структуре материала не станут критическими и прочность не начнет уменьшаться. Это свойство применимо и к образцам, состоящим из большего числа свитых в одно целое нитей.

В результате анализа полученных значений, нами была выведена формула:

$N = L / ((5 \dots 10) \cdot d \cdot k)$ где d – диаметр мононити, k – их количество, N – оптимальное количество витков, обеспечивающее максимальную ПРП.

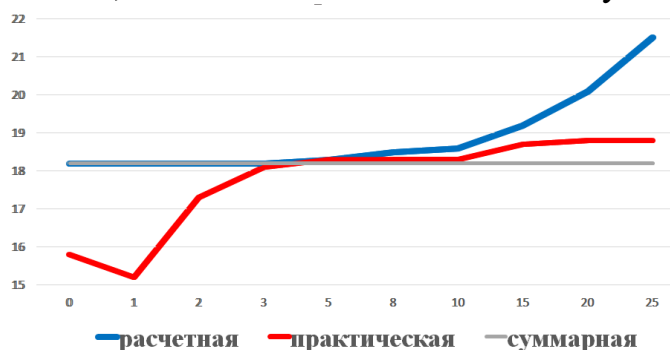


Рисунок 4 – ПРП четырех витых нитей

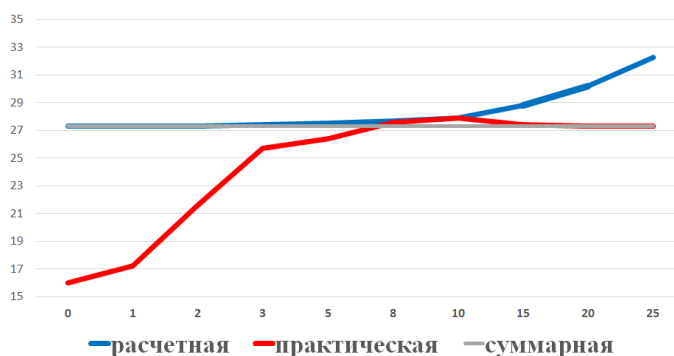


Рисунок 5 – ПРП шести витых нитей

Заключение: При использовании мононитей важным фактором является недопущение чрезмерного перекручивания образца: это ведет к снижению его прочности. При использовании комбинированных материалов значение отношения длины витка к диаметру каната должно лежать в пределах от 5 до 10. На практике же в ряде случаев данное отношение значительно отличалось.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 2 тезиса докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета.

M.V. Bakharau, K. V. Vorontsova

SELECTION OF THE METHOD OF CONNECTION FILAMENTS OF SUTURE MATERIAL IN THE WHOLE

***Tutors: Associate professor V. A. Mansurov,
Department of medical and biological physics
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Справочник мастера-строителя / под ред. Казачка Г. А., Роговина Я. А. – Государственное издательство БССР. Редакция научно-технической литературы. Минск, 1955г. – 1038 с.
2. Баграмов, Р.А. Буровые машины и установки / Р.А. Баграмов. – М.: Недра, 1988 г. – 501 с.
3. Справочник инженера-строителя / под ред. Зеневой Л.А. – Изд. «Феникс», 2006 г. – 619 с.
4. Подскребко, М. Д. Сопротивление материалов / М. Д. Подскребко. – Высшая школа, 2007. – 797 с.

О. А. Бобер, О. С. Кракасевич

ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА 8-17 ЛЕТ

Научный руководитель: преп.-стажер Л. Л. Кузьменкова

Кафедра нормальной анатомии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проведено исследование изменения кефалометрических параметров у лиц мужского пола 8-17 лет. Выявлены различия кефалометрических параметров с возрастом, а также определенные формы лица и мозговой части головы в разных возрастных группах, что позволяет прогнозировать ростовую изменчивость челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: кефалометрические параметры, мозговой и лицевой отделы головы

Resume. The study of the changes of cephalometry parameters in males 8-17 years old. The revealed difference in the parameters with age, and also certain forms of the face and cerebral parts of the head that allows to predict the variability of the growth of the maxillofacial region.

Keywords: cephalometry parameters, facial index and head index.

Актуальность. Формирование структурных особенностей головы и лица человека происходит в исторических условиях при определенном состоянии природной среды обитания и социального статуса популяций. Для хирургических вмешательств в области лица и головы используют размеры мозгового и лицевого отделов, учитывая при этом их форму в зависимости от пола и возраста.

Использование морфологических характеристик головы в возрастном аспекте позволяет прогнозировать ростовую изменчивость челюстно-лицевой области, совершенствовать методы диагностики и лечения больных с зубочелюстными аномалиями, объективно оценивать эффективность лечебно-профилактических мероприятий.

Цель: установить закономерности возрастной изменчивости кефалометрических показателей у лиц мужского пола 8-17 лет.

Материалы и методы. Исследования проведены у 200 человек мужского пола в возрасте 8-17 лет, обучающихся на базе УО СШ №7 и СШ №11 г. Мозыря.

Сформированы 10 возрастных групп. Выборка каждой из них составила 20 человек. Измерения проводились по методике В.В. Бунака (1941) с использованием штангенциркуля, малого циркуля и мерной ленты. Обработка данных и анализ результатов исследования проведены с использованием программы IBM SPSS Statistica 6.0 (StatSoft®, США). Статистически достоверными признавались результаты при значении $p < 0,05$. Корреляционные связи оценивали по коэффициенту корреляции (r).

Проводились измерения следующих параметров: продольный диаметр головы ($gl-op$), поперечный диаметр головы ($eu-eu$), высота мозгового отдела головы ($t-v$), окружность головы, скуловой диаметр лица ($zu-zu$).

Результаты и их обсуждения. Получены параметры мозгового и лицевого отделов голов в различных возрастных группах от 8 до 17 лет у лиц мужского пола. Окружность головы у восьмилетних детей находится в диапазоне от 49,8 до 55,5 см и в среднем составляет 53,9 см. Изученный параметр увеличивается с различной степенью интенсивности до 16 лет (на 4,3 см) и не изменяется у 17-летних юношей. Наибольшая интенсивность увеличения окружности головы свойственна 15-летним детям (до 60 см).

Продольный диаметр головы у 8-летних детей в среднем составляет 27,08 см, варьируя от 25,5 до 27,5 см. Данный параметр увеличивается у 9-летних мальчиков на 0,4 см и не изменяется у 10-летних детей. У 11-летних детей выявляется тенденция к увеличению продольного диаметра головы, который не изменяется у 12-летних детей. В период 13-17 лет данный диаметр растет, однако с разной интенсивностью: наибольшая активность ростовых процессов выявлена у 14- и 17-летних (до 28,5 и 32 см соответственно). Выявленные различия между соседними возрастными группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Поперечный диаметр головы у мальчиков 8 лет в среднем составляет 19,6 см, варьируя от 21,5 до 23,5 см. У детей 9 лет он не изменяется; в 10 лет - имеет тенденцию к незначительному увеличению ($19,9 \pm 0,2$ см), оставаясь без изменений до 12 лет. В возрасте 13-16 лет величина поперечного диаметра головы не изменяется, начиная увеличиваться в 17 лет (до 29 см). Статистически значимые различия выявлены только между 8-летними и 17-летними ($p < 0,05$).

Высота мозгового отдела головы увеличивается у детей от 8 до 9 лет, достигая у последних 18,7 см. У 9-10-летних детей параметр не изменяется, а затем в 11-14 лет растет, достигая 20,5 см. В возрасте 15-16 лет параметр ста-

билен, его увеличение выявлено у 17-летних юношей ($22 \pm 0,3$ см). Выявленные различия статистически значимы между 8-летними и 14-летними ($p < 0,05$).

Скуловой диаметр у детей 8 лет в среднем составляет 11,3 см, варьируя от 10,0 до 11,5 см. У 13-летних параметр увеличивается до 12,6 см ($p > 0,05$). В период 14-16 лет он плавно увеличивается, достигая к 16 годам 13,4 см. У 17-летних параметр не изменяется. Достоверные различия определены между 8- и 13-летними, 13- и 16-летними ($p < 0,05$).

По величине головного показателя наиболее часто у обследованных встречается долихоцефалическая форма головы (51% случаев), мезоцефалическая и брахицефалическая формы головы определяются практически с одинаковой частотой, в 24% и 25% случаев соответственно. В 8-11, 14, 16-17 лет наиболее часто встречается долихоцефалическая форма головы, а в остальных группах – мезоцефалическая.

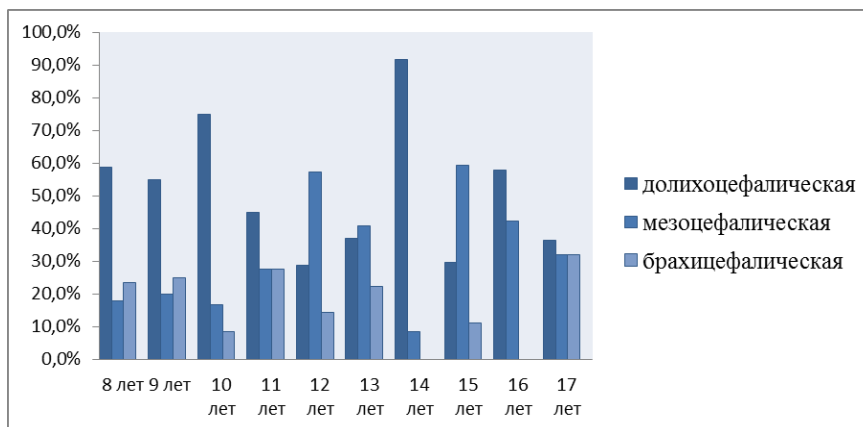


Рисунок 1 - Процентное распределение форм головы в возрастных группах

По величине лицевого показателя установили преобладание узких лиц, в 48,5% случаев, реже - средней ширины (25%) и широкие (26,5%). Для 8-летних характерны узкие и средние лица; в 9-10-летнем возрасте часто встречаются широкие лица (40%-79,2%); с 11 лет встречаются все формы лица с преобладанием узкой.

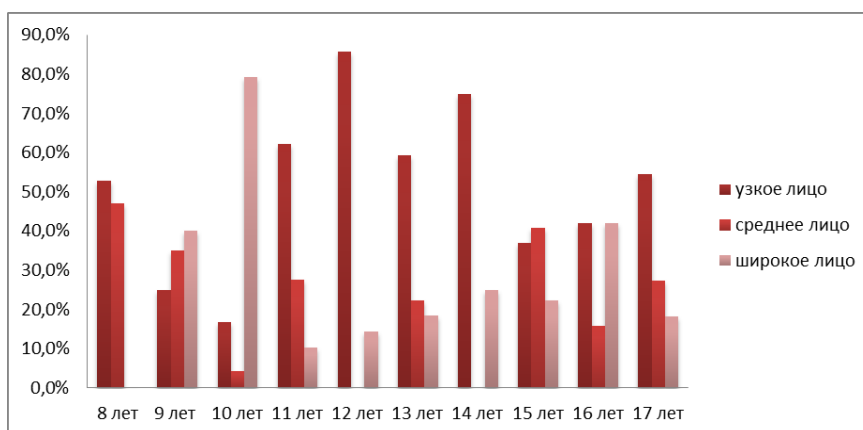


Рисунок 2 – Процентное распределение форм лица в возрастных группах

Закключение. Исследование показало, что изученные параметры в выделенных возрастных группах изменяются не одинаково: им свойственны волнообразные изменения - периоды роста, покоя и уменьшения. У 9-летних мальчиков увеличиваются окружность головы, продольный диаметр; поперечный и скуловой диаметры не изменяются. В группе 10-летних все параметры, за исключением продольного диаметра, увеличиваются. У 11-летних детей стабильными являются окружность головы, поперечный и скуловой диаметры; продольный диаметр - увеличивается. В 12 лет остается стабильным продольный; остальные параметры увеличиваются. У 13-летних мальчиков для всех параметров характерен рост различной степени интенсивности. В 14 и 15 лет все параметры увеличиваются. У 15-летних не изменяются поперечный и скуловой диаметры, остальные параметры - увеличиваются. В 16 лет параметры растут с разной интенсивностью. У 17-летних параметры незначительно увеличиваются. Это свидетельствует о неравномерном увеличении отделов черепа в изученные возрастные периоды и об определенной синхронизации ростовых процессов.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра Нормальной анатомии, БГМУ).

O. A. Bober, O. S. Krakasevich

THE AGE-RELATED CHANGES OF CEPHALOMETRY PARAMETERS IN MALES 8-17 YEARS OLD.

Tutors: Lecturer L. L. Kuzmenkova

Department of Normal Anatomy

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Автондилов Г. Г. – Значение морфометрии для клинической / Г. Г. Автондилов // Клиническая медицина, 1987. – Т. 65. №1 – С. 8-12.

2. Байбаков С. Е. - Индивидуальная анатомическая изменчивость / С. Е. Байбаков, И. В. Гайворонский. // Вестник экспертной хирургии, 2008. – Т. 1. №1 – С. 31-37.
3. Бунак В. В. – Антропометрия / В.В. Бунак // Учпедгиз, 1941. - С. 363.

М.И. Бобкова

СОЗДАНИЕ И ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ГЕН-АКТИВИРОВАННОГО ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА, НЕСУЩЕГО ГЕН VEGF ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Н.И. Мезен

Кафедра биологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. ГАКГ (ген-активированный костный графт) с плазмидной конструкцией, имеющей в своём составе ген VEGF-A165 человека, обладает ангиогенной активностью, обеспечивающей остеоиндуктивное действие.

Ключевые слова: ген-активированный костный графт, ген VEGF-A165, ангиогенез, остеогенез.

Resume. GABG (gene-activated bone graft) with plasmid DNA encoding VEGF-A165 possesses angiogenic activity providing osteoinductive properties.

Keywords: gene-activated bone graft, gene VEGF-A165, angiogenesis, osteogenesis.

Актуальность. Остеопластические материалы высоко востребованы в практике травматологии и ортопедии, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии; Эффективное лечение пациентов, нуждающихся в реконструктивных операциях; Лечение костных дефектов, которые явились следствием воспалительных заболеваний, травм, врожденных аномалий развития и деформации костей.

Цель исследования: создание ген-активированного костного графта (ГАКГ) из носителя на основе коллагена и гидроксиапатита и плазмидной конструкцией, имеющей в своём составе ген VEGF-A165 человека, а также оценка его биологического действия *in vitro* и *in vivo*.

Исследования проводились: В Институте Стволовых Клеток Человека, Москва; Московском государственном медико-стоматологическом университете им.А.И.Евдокимова; Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. И.П. Павлова.

Материал и методы. Согласно литературным данным исследования проводили в два этапа:

In vitro: Нацеленный на создание прототипа ГАКГ и оценку его специфической активности на культурах клеток.

In vivo: Направленный на определение биологического действия разработанного ГАКГ в модели замещения костных дефектов критических размеров.

Результаты и их обсуждения.

В исследуемой работе с помощью флуоресцентной спектрофотометрии были установлены средние концентрации плазмидной ДНК, сорбируемые различными остеопластическими материалами; для создания ГАКГ был выбран композитный материал на основе коллагена и гидроксиапатита, обладающих наибольшей ёмкостью для нуклеиновых кислот.

Закключение. Был разработан первый прототип ГАКГ (ген-активированный костный графт) и на его примере показана выполнимость концепции локальной генной индукции репаративного процесса. рlVEGF-A165 при введении на носителе в область костного дефекта сохранили биологическую активность и реализовали специфический механизм действия, проявившийся в конечном итоге в остеоиндукции.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры биологии БГМУ.

M.I. Bobkova

**CONSTRUCTION AND BIOLOGICAL EFFECT EVALUATION OF
GENE-ACTIVATED OSTEOPLASTIC MATERIAL WITH HUMAN VEGF
GENE**

Tutor: Associate professor N.I. Mezen

Department of biology

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

- 1 Дробышев, А. Ю. Клинико-экспериментальное обоснование применения биокомпазиционных материалов при костно-восстановительных операциях на челюстях: автореф. дис. д-р мед. наук. – Москва, 1999.– 24 с.
- 2 New approach for development of osteoplastic materials./ R. V. Deev, A. Y. Drobyshev, I. Y. Bozo [et al]. –Moscow, 2012 p.32.
- 3 Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия / Л. А. Кулаков, Т. Г. Робустова, Л. И. Неробеев и др.// Челюстно-лицевая хирургия. –2010. – С. 10-14

Ю. П. Буренкова

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКТА НА ОСНОВЕ
ЛИСТЬЕВ ГОЛУБИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ**

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. В. В. Хрусталёв

Кафедра общей химии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Методом дифференциальной спектрофотометрии (410 нм, стандарт – рутин) была определена оптимальная концентрация этилового спирта для максимально-

го истощения сырья листьев голубики обыкновенной. Определен выход суммы флавоноидов в экстракт.

Ключевые слова: голубика обыкновенная, рутин, спектрофотометрия, флавоноиды.

Resume. By using differential spectrophotometry (410 nm, standard – Rutin) was determined optimum ethyl alcohol for the maximum depletion of *Vaccinium uliginosum* leaves. The yield of the flavonoids amount in the extract was determined.

Keywords: *Vaccinium uliginosum*, rutin, differential spectrophotometry, flavonoids.

Актуальность. Лекарственное растительное сырье (ЛРС) как источник биологически активных веществ обладает рядом преимуществ: низкий риск развития побочных эффектов, возможность длительного использования, широкая доступность и низкая стоимость сырья [1].

Голубика обыкновенная (лат. *Vaccinium uliginosum*) обладает широким спектром действия: протекторным, гипогликемическим действием, антиоксидантными свойствами, способна ингибировать фермент альдозоредуктазу [2, 3]. Это обуславливает благотворное влияние листьев голубики обыкновенной на течение сахарного диабета второго типа – одного из самых распространённых заболеваний.

Поскольку листья голубики не входят в номенклатуру лекарственных растений, включенных в Государственную фармакопею Республики Беларусь, перспективным является обоснование возможности и разработка методики применения действующих веществ из листьев голубики как перспективного средства в терапии сахарного диабета. Поэтому актуальным является создание лекарственных форм на основе её сырья. Начальной стадией получения стабильных лекарственных форм является экстракция – наиболее простой, доступный и распространённый способ.

Цель: разработка технологии экстракта на основе листьев голубики для его введения в терапию сахарного диабета второго типа.

Материал и методы. Для исследования взяты листья голубики обыкновенной, заготовленные в фазу плодоношения летом 2015 г. Заготовка проводилась в сухую погоду, вручную. Сушка велась естественным способом, в тени, в хорошо проветриваемом помещении. Листья хранились в матерчатых мешках.

При разведении спирта 96,4% использовали алкоголеметрические таблицы Государственной фармакопеи Республики Беларусь [4]. Оценка качества экстракции проводилась по выходу флавоноидов из ЛРС методом дифференциальной спектрофотометрии (410 нм), основанной на реакции комплексообразования флавоноидов с алюминия хлоридом спиртовым, с использованием в качестве стандарта рутина [5].

Сырье предварительно измельчали до необходимого размера. Брали точную навеску 1,0 г и помещали в колбу на 100 мл. Для подбора оптимального экстрагента проводили экстракцию водой и спиртом различных концентраций – 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, при соотношении ЛРС : экстрагент равном 1:10 (1,2 при учете коэффициента водопоглощения сырья ($K_B=1,2$)). После фильтровали через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью

100 мл, отбрасывая первые 20 капель, избегая попадания частиц сырья на фильтр. Получали раствор А.

Затем 5 мл раствора А помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, прибавляли 1 мл 2% раствора алюминия хлорида спиртового, доводили спиртом этиловым 95 % до метки и перемешивали. Через 40 мин измеряли оптическую плотность полученного раствора при длине волны 410 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали раствор, содержащий 5 мл раствора А и спирт этиловый 95 % до 25 мл.

Параллельно измеряли оптическую плотность рутина. Брали 0,05 г рутина, растворяли при нагревании на водяной бане в 60 мл 70% этанола в мерной колбе вместимостью 100 мл и доводили объем раствора тем же растворителем после охлаждения до метки. Затем 1 мл раствора рутина помещали в мерную колбу на 25 мл, прибавляли 1 мл 2% раствора алюминия хлорида в спирте этиловом 95% и доводили объем раствора спиртом этиловым 95 % до метки, перемешивали. Измерения проводили аналогично испытываемому раствору.

Содержание флавоноидов в пересчете на сухое сырье и рутин в процентах вычисляли по формуле (рисунок 1), где X – содержание флавоноидов в пересчете на сухое сырье и рутин, %; A – оптическая плотность испытуемого раствора; A₀ – оптическая плотность раствора рутина; a₀ – масса рутина, г; a – масса сырья, г; W – потеря в массе при высушивании сырья, %.

$$X = \frac{A \times a_0 \times 20 \times 100}{A_0 \times a \times (100 - W)}$$

Рисунок 1 – Формула для определения содержания флавоноидов в сырье

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют, что оптимальная концентрация водно-спиртовой смеси для максимального истощения голубики листьев составляет 70%. При такой концентрации спиртоводной смеси при данных условиях экстракции выход флавоноидов из сырья составит $2,90 \pm 0,01$ %. При этом в экстракт не будут выходить вещества, преимущественно растворимые в водных и слабых спиртовых растворах (слизи, пектиновые, белковые вещества, полисахариды), которые не способствуют устойчивости и качеству экстрактов.

График зависимости выхода флавоноидов из сырья голубики обыкновенной от концентрации спирта в диапазоне концентраций водного раствора спирта от 0 до 70% представлен на рисунке 2. После 70% при повышении концентрации спиртоводной смеси выход флавоноидов увеличивается незначительно, поэтому экономически нецелесообразно дальнейшее увеличение концентрации спирта.

Заключение. Основания для включения спиртового экстракта на основе голубики обыкновенной листьев в комплексную терапию компенсированных форм сахарного диабета второго типа дает высокий уровень антиоксидантной активности в комплексе с хорошей способностью флавоноидов го-

лубики ингибировать альдозоредуктазу и другими свойствами. Это выгодно также с экономической точки зрения и с позиции охраны окружающей среды – голубика проста в культивировании и может выращиваться на плантациях, в отличие от черники, заготавливаемой в естественных условиях произрастания.

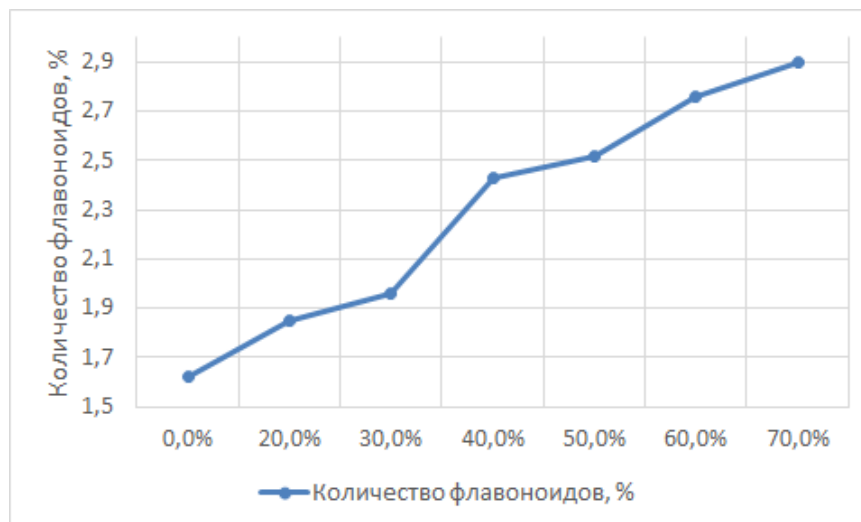


Рисунок 2 – Зависимость выхода флавоноидов (в %) от концентрации спиртовой смеси экстрагента

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 8 статей в сборниках материалов, 6 тезисов докладов, получено 9 актов внедрения в образовательный процесс (кафедры общей химии, биоорганической химии, организации фармации, фармацевтической технологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»).

Y. P. Burankova

DEVELOPMENT OF VACCINIUM ULIGINOSUM LEAVES EXTRACTION TECHNOLOGY

Tutor: associate professor V. V. Khrustalev

*Department of General chemistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Тихонов, А. И. Технология лекарств / А. И. Тихонов, Т. Г. Ярных. – Х.: Изд-во НФАУ, Золотые страницы, 2002. – 704 с.
2. Буренкова, Ю.П. Определение антиоксидантной активности экстракта листьев голубики обыкновенной / Ю.П. Буренкова, В.В. Хрусталёв // Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2015» / редкол. : А. И. Жук [и др.] – Минск: Изд. центр БГУ, 2016. – С. 166-167.
3. Буренкова, Ю.П. Молекулярный докинг флавоноидов голубики обыкновенной с альдозоредуктазой человека / Ю.П. Буренкова, В.В. Хрусталёв // «Студенты и молодые учёные БГМУ – медицинской науке и здравоохранению РБ»: сборник научных трудов студентов и молодых учёных; под ред. О.К. Кулаги и Е.В. Барковского. – Минск: БГМУ, 2015. – С. 133-136.

4. Государственная фармакопея Республики Беларусь (ГФ РБ II). В 2 т. Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств / под ред. А.А. Шерякова; УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». – Молодечно: Типография «Победа», 2012. – 1220 с.

5. Практикум по технологии лекарственных препаратов промышленного производства для студентов специальности «Технология парфюмерно-косметических средств» / Под ред. Рубан Е.А. – Х.: НФаУ, 2013. – 284 с.

А. В. Буцанец

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ЦИТИДИНДЕЗАМИНАЗЫ

Научный руководитель: ассист. К. И. Павлов

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. По результатам исследования фермент цитидиндезаминаза проявляет сопоставимую активность по отношению к цитидину и атипичному нуклеозиду гемцитабину, использование гемцитабина для изучения активности фермента целесообразно.

Ключевые слова: цитидиндезаминаза, цитидин, гемцитабин.

Resume. According to the results of the research, cytidine deaminase shows identical activity in the reaction with cytidine and with gemcitabine. Gemcitabine can be used for cytidine deaminase activity research.

Key words: cytidine deaminase, cytidine, gemcitabine.

Актуальность. Цитидиндезаминаза (ЦДА) является индуктором соматических гипермутаций генов иммуноглобулинов. Соматические гипермутации – это один из базовых механизмов формирования разнообразия антигенраспознающих структур иммунокомпетентных клеток. Фермент обладает прямой антиретровирусной активностью при условии высокого внутриклеточного содержания рибонуклеопротеидов и свободной РНКазы, участвует в процессах репарации ДНК и биodeградации свободных нуклеотидов, задействован в метаболизме аминокислот. Недостаточность системы, индуцирующей соматические гипермутации, приводит к иммунодефицитам различной степени выраженности. Среди методов изучения активности фермента цитидиндезаминазы значительный удельный вес по-прежнему занимают биохимические спектрофотометрические и колориметрические тесты. Индофенольная колориметрическая реакция, где в качестве субстрата используются растворы нуклеозидов, экономически выгодна и достаточно наглядно отражает уровень активности ЦДА в сыворотке крови. Потому стандартизация и повышение точности данного метода исследования может быть полезна для внедрения его в клиническую практику.

Цель: сравнение активности фермента цитидиндезаминазы по отношению к цитидину и гемцитабину.

Материалы и методы. Растворы цитидина и гемцитабина в концентрации 21 мМоль/л, фенольно-нитропруссидный раствор – 106 мМоль/л, растворы нитропруссиды натрия – 50 мг/л и 200 мг/л, раствор гипохлорита натрия в концентрации 11 ммоль/л. Сыворотки крови от 10 здоровых добровольцев. Активность цитидиндезаминазы измерялась в индофенольной колориметрической реакции по методике Giusti со следующим соотношением ре-

акционных компонентов: 200 мкл субстратного раствора : 20 мкл исследуемой сыворотки : 600 мкл фенольно-нитропруссидного раствора : 600 мкл основного раствора гипохлорита натрия. Инкубация проводилась при 37°C в пробирке типа Эппендорф объемом 1,5 мл в течение 22 часов. Для учета результатов использован 96-луночный планшет, иммуноферментный анализатор-мультискан. Обработка полученных данных произведена с помощью программы Microsoft Excel 2010.

Результаты работы. Цитидиндезаминаза активна в отношении большого количества минорных нуклеозидов и нуклеозидоподобных соединений, что позволяет использовать раствор гемцитабина в качестве субстратного раствора при проведении индофенольной колориметрической реакции.

Основная проблема в исследованиях активности цитидиндезаминазы в плазме связана со стандартизацией нормальных показателей ферментативной активности. Есть две тенденции в интерпретации сывороточной активности цитидиндезаминазы: первая постулирует активность данного фермента как переменный признак, характеризующийся высокой степенью спонтанных колебаний; вторая тенденция связана с тем, что активность цитидиндезами-

Номер образца	Показатели оптической плотности	Активность в реакции с раствором цити-	Показатели оптической плотности по-	Активность в реакции с раствором гемци-

назы в плазме характеризуется крайне низким уровнем и любое значительное повышение имеет высокую диагностическую значимость. Выделение из общей группы добровольцев только здоровых лиц от восемнадцати до двадцати пяти лет делалось с целью установить оптимальный уровень активности ЦДА.

	после реак- ции с цити- дином	дина, МЕ/л	сле реакции с гемцитабином	табина, МЕ/л
1	0,094	0,34	0,144	0,63
2	0,103	0,58	0,122	0,84
3	0,101	0,53	0,117	0,71
4	0,107	0,69	0,155	1,72
5	0,105	0,63	0,133	1,14
6	0,089	0,21	0,095	0,13
7	0,104	0,61	0,118	0,74
8	0,102	0,55	0,106	0,42
9	0,107	0,69	0,102	0,32
10	0,092	0,53	0,091	0,73
Среднее значение, (M±m)	0,10±0,02	0,54±0,05	0,12±0,01	0,74±0,14

По результатам исследования значения активности ЦДА в отношении цитидина и гемцитабина сопоставимы (таблица 1).

Таблица 1. Оптическая плотность растворов после инкубации и активность ЦДА в реакциях дезаминирования цитидина и гемцитабина

Показатели оптической плотности в индофенольной колориметрической реакции после 22-ти часовой инкубации для цитидина и гемцитабина показали слабую положительную корреляцию с коэффициентом регрессии $R=0,64$, что может быть объяснено малым объемом выборки (рисунок 1).

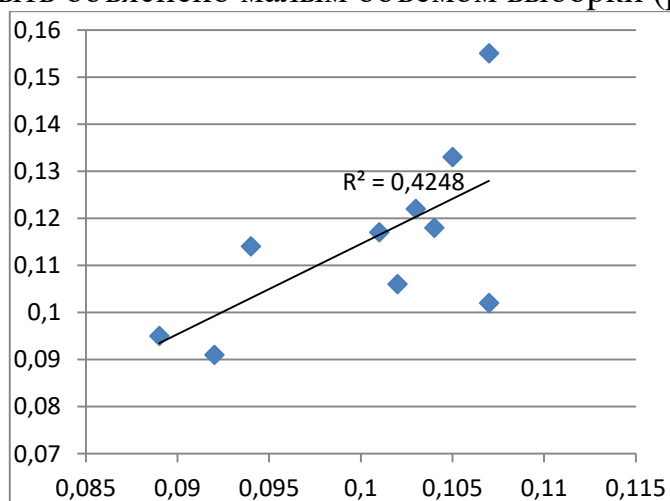


Рисунок 1 – Связь между значениями оптической плотности в индофенольной колориметрической реакции при использовании цитидина и гемцитабина в качестве субстратов

Закключение. В исследовании установлено, что использование атипичного нуклеозида – гемцитабина – целесообразно для определения активности цитидиндеаминазы.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам данного исследования опубликован один тезис доклада. Получен диплом 3-й степени XXIII Республиканского конкурса научных работ студентов

A. V. Butsanets
STANDARDIZATION OF THE CYTIDIN DEAMINASE ACTIVITY RESEARCH

Tutor: assistant K. I. Pavlov
*Department of Microbiology, Virology, Immunology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. B-cell receptor cross-linking delays activation-induced cytidine deaminase induction and inhibits class-switch recombination to IgE / H. Jabara et al. // J Allergy Clin Immunol – 2008 – Vol.121. – P. 191-19
2. Human immunodeficiency virus type 1 coreceptors participate in postentry stages in the virus replication cycle and function in simian immunodeficiency virus infection / B. Chackerian et al. // J. Virol. – 1997 – Vol. 71. – P. 3932–3939
3. Титов, Л. П. Противовирусный иммунитет: молекулярно-клеточные механизмы, закономерности развития и иммунопатология. / Л. П. Титов, И. А. Карпов // Медицинский журнал. – 2007. – №1. – С. 4-14.
4. Rapid cloning of high-affinity human monoclonal antibodies against influenza virus / J. Wrammert et al. // Nature. – 2008 – Vol. 453. – P. 667-671
5. The Comprehensive Enzyme Information System BRENDA [Электронный ресурс] – BRENDA, 2014. – Режим доступа: <http://www.brenda-enzymes.org/> (Дата обращения: 01.03.2016)

Г.А. Громыко, О. Г. Антоненкова
**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНОГО
КОМПЛЕКСА ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ**

Научный руководитель: доц., канд. мед. наук Г.Е. Конопелько
*Кафедра нормальной анатомии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. Изучена вариантная анатомия больших, малых чашек и лоханки почек у человека и некоторых животных. Выявлены индивидуальные особенности чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) человека и животных.

Ключевые слова: почка, малые чаши, большие чаши, лоханка, сравнительная анатомия.

Resume. The variant anatomy of minor and major calyces and pelvis of kidneys in humans and some animals was studied. Individual characteristics of the excretory system of the kidney in human and animals were identified.

Keywords: Kidney, minor calyx, major calyx, pelvis, comparative anatomy.

Актуальность. Одну из важных проблем современной нефрологии представляет мочекаменная болезнь почек, распространенная во всех возрастных группах населения. Применение различных методов исследования макроскопически видимых мочевыводящих путей почки (мочеточник, лоханка, большие и малые чашки) позволяет определить варианты строения ЧЛС и локализацию в них камней. Правильная трактовка полученных данных требует от врача знания вариантной анатомии ЧЛС, которая является чрезвычайно обширной. Работа актуальна, поскольку поможет улучшить качество диагностики и лечения урологических заболеваний.

Цель: на анатомическом материале установить варианты строения структур ЧЛС почек человека и животных.

Материал и методы. Изучены 30 препаратов почек взрослых людей, умерших в возрасте 45-70 лет. Препараты предназначены для учебных целей на кафедре нормальной анатомии БГМУ. Материал представляет случайную выборку, не паспортизирован по возрасту, полу, причинам смерти. Материал получен из моргов службы судебно-медицинской экспертизы г. Минска.

Также изучены препараты 2 почек теленка, 6 почек свиньи, 4 почек собаки, 10 почек крысы. Материалы получены из лаборатории ЦНИЛ БГМУ.

В работе использованы инструменты: кронциркуль, линейка, скальпель, пинцет.

Методы исследования: макроскопический, морфометрический.

Результаты и их обсуждение. По данным литературы [1] почки имеют ворота, переходящие в пазуху, в которой расположены малые, большие чашки и почечная лоханка, относящиеся к экстраренальным путям вывода мочи, объединяемые в чашечно-лоханочную систему (ЧЛС).

Нами изучено 30 препаратов почек человека, через ворота и пазуху которых произведен фронтальный разрез. Почки человека многососочковые. С помощью кронциркуля и линейки определены размеры широких частей малых чашечек, длина их ножек, длина больших чашек, ширина и длина лоханки (табл.1).

Таблица 1. Размеры структур ЧЛС человека

Длина ножек малых чашечек	0,2- 1,7 см
Ширина свода малых чашечек	0,3- 1,6 см
Длина больших чашечек	0,4- 3,8 см
Длина лоханки	0,5- 2,3 см
Ширина лоханки	0,7- 2,5 см

Нами установлено, что количество малых чашечек у человека в одной почке колеблется от 4 до 10. Мы наблюдали чашечки сильно расширенные в

области их свода, с длинными и короткими ножками. Количество больших чашечек колебалось от 2 до 3.

Встречаются почки, когда большие чашечки отсутствуют [1]. В таких случаях малые чашечки непосредственно соединяются с лоханкой. На изученных 30 препаратах лоханок такого типа нами обнаружено не было.

Лоханка может располагаться полностью внутри синуса почки, вне синуса почки, либо частично в синусе и в воротах органа (размеры лоханки приведены в табл. 1). Ряд ученых выделяют несколько типов и подтипов ветвления лоханок: 1) ампулярный; 2) ветвистый; 3) фетальный (отсутствие общей лоханки, наличие 2 обособленных лоханок) [1,5].

Нами изучены 2 почки теленка. Почки светло-коричневого цвета, бороздчатые, многососочковые. Внешне почка состоит из отдельных мелких почечек, что совпадает с данными литературы [3]. Нами подсчитано количество видимых отдельных почечек: оно колеблется от 16 до 22.

Так как почечки полностью между собой не сливаются, а разделены глубокими бороздками, их границы с наружной поверхности создают бороздчатый вид почки, а изнутри сохраняют ее многососочковый характер. На разрезе каждая почечка состоит из коркового и мозгового вещества. От каждой почечки отходит собственная, выводящая мочу трубка (чашечка), которая далее вливается в лоханку.

Лоханка является трубкой, образованной из слияния многих протоков, идущих от чашечек.

Нами было изучено 6 почек свиньи. Почка снаружи гладкая, светло-коричневая, уплотненная. На разрезе граница коркового и мозгового вещества четко определяется. Все сосочки пирамид почки открываются непосредственно в общую типичную лоханку, что совпадает с данными литературы [3]. Это хорошо видно при вскрытии лоханки. Количество сосочков колеблется от 6 до 8.

Изучены 10 почек крысы. Почки крысы имеют бобовидную форму, красно-коричневого цвета. На разрезе корковый слой определяется хуже, чем мозговой, последний представлен однородной массой в виде одного сосочка.

Следы (границы) пирамид незаметны – пирамиды расположены в 1 ряд и полностью слились между собой. Общий сосочек открывается в лоханку. Типичная почечная лоханка имеет вид расширенной воронки, подставленной под валикообразный сосочек. Она является начальным отделом мочевых путей, что совпадает с данными литературы [2].

Нами изучено 4 почки собаки. Почки собаки относятся к типу гладких однососочковых, имеют всего лишь один сосочек [4]. Нами установлено, что лоханка, вытянутая в кранио-вентральном направлении, местами заходит в мозговое вещество почки как с вентральной, так и с дорсальной стороны, образуя с каждой стороны по 4-5 дивертикулов. Лоханка тонкостенная, воронкообразной формы, является первым резервуаром для выделяющейся мочи.

Таблица 2. Сравнение размеров почек человека и животных

	Человек	Теленок	Свинья	Собака	Крыса

Длина, см	8-13	17,6- 17,9	11,9 - 14,1	5,6 – 6,6	1,6 – 2,0
Ширина, см	4,5-7	8,7- 8,8	4,6 - 6,7	3,6 – 3,8	0,9 – 1,2
Толщина, см	4-5	4,2- 4,9	2,3 – 3,6	3,1 – 3,3	0,7 – 1,0

Заключение.

1. У человека наблюдаются значительные индивидуальные варианты количества структур ЧЛС.

2. Процесс слияния и разделения почечных пирамид от животных к человеку не одинаков, в связи с чем почки бывают однососочковые (крыса, собака) и многососочковые (свинья, теленок, человек).

3. Формы лоханок и больших чашек могут обуславливать размеры и количество камней.

4. Результаты исследования углубляют знания по анатомическому строению почек, могут быть использованы на практических занятиях и лекциях по теме «Функциональная анатомия мочевой системы», а также врачами-клиницистами.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (в учебный процесс кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» на практических занятиях по теме : «Функциональная анатомия мочевой системы» для студентов 1-го курса лечебного, военно-медицинского, педиатрического факультетов).

G. A. Gromyko, O.G. Antonenkova

VARIANT ANATOMY PYELOLOCALICEAL COMPLEX OF THE HUMAN KIDNEY AND KIDNEY OF SOME ANIMALS

Tutor: associate professor G.E. Konopelko,

Department of normal anatomy,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Гайворонский, И.В. Нормальная анатомия человека. Учебник в 2-х томах/ И.В. Гайворонский. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2007.- 450-461 с.
2. Гамбарян, П.П. Крыса/ П.П. Гамбарян, Н.М. Дукельская. - Москва: Советская наука, 1955.- 159-161 с.
3. Жеденов, В.Н. Общая анатомия домашних животных / В. Н. Жеденов.- Москва: Советская наука , 1958.- 322-325 с.
4. Хромов, Б.М. Анатомия собаки/ Б.М. Хромов.- Ленинград: Наука, 1972.-153-156.
5. Чиж А.С. Почки. Болезни, профилактика и лечение. Справ. пособие/ А.С. Чиж, К.А. Чиж. – Минск: Бел. наука, 2000.- 240с.

Л. В. Жерко

ОСОБЕННОСТИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ СУПРЕССИИ ТИРЕОТРОПНОГО ГОРМОНА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ ТИРЕОИДЭКТОМИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Ж. А. Рутковская

Кафедра биологической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Пациенты с суперсупрессией ТТГ, прооперированные по поводу папиллярного рака щитовидной железы, имели некомпенсированный или субкомпенсированный гипопаратиреоз с уровнем кальция на нижней границе нормы или ниже нормы, фосфора на верхней границе нормы и превышающим норму, уровнем щелочной фосфатазы ниже нормы, не смотря на заместительную терапию препаратами кальция и витамина D₃.

Ключевые слова: папиллярный рак щитовидной железы, кальций, фосфор, щелочная фосфатаза.

Resume: Patients who underwent surgery for papillary thyroid cancer with supersuppressiey TSH had not compensated or subcompensated hypoparathyroidism. Calcium level was at the lower limit of normal limit or below normal limit. Phosphorus was on the upper limit of normal limit and higher than normal limit. The level of the alkaline phosphatase was below normal limit, in spite of the substitution therapy of calcium and vitamin D₃.

Keywords: papillary thyroid cancer, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase.

Актуальность. Десятилетняя выживаемость пациентов с дифференцированной карциномой щитовидной железы (ЩЖ) вследствие достигнутых успехов в лечении составляет 90 % [1]. Хороший прогноз для жизни пациентов обусловлен благоприятным биологическим протеканием рака ЩЖ и эффективным лечением: хирургическим вмешательством с тотальной тиреоидэктомией, тиреоидной аблации радиойодом, последующей заместительной гормональной терапией левотироксином (L-T₄), препаратами кальция и витамина D₃. В связи с этим особую важность приобретают вопросы послеоперационной курации, комплексных мероприятий по реабилитации и качества жизни пациентов. Динамическое наблюдение за пациентами с пролеченным дифференцированным раком ЩЖ необходимо проводить постоянно с использованием передовых медицинских технологий. В различных исследованиях продемонстрирован профилактический эффект супрессии тиреотропного гормона (ТТГ) для исключения рецидивов заболевания [1,2]. Так как долгосрочная супрессия ТТГ может вызывать побочные эффекты избытка тиреоидных гормонов, Европейский консенсус по наблюдению пациентов с дифференцированным раком ЩЖ рекомендовал проведение ТТГ-супрессивной терапии в группах пациентов высокого риска рецидива рака ЩЖ, учитывая, что до конца не известно насколько подобная долгосрочная терапия безопасна для пациента [1,2,3]. Субклинический гипертиреоз, достигаемый терапией L-T₄, влияет на обмен углеводов, сердечно-сосудистую систему, психологическое состояние пациентов [1]. Выраженный тиреотоксикоз связан с повышенным риском развития остеопороза [1]. Предметом дис-

куссии остается, оказывает ли субклинический гипертиреоз влияние на скелет.

Цель: установить влияние длительной ТТГ-супрессивной терапии на показатели фосфорно-кальциевого обмена пациентов после тотальной тиреоидэктомии, выполненной по поводу папиллярного рака.

Материал и методы. В рамках выполнения работы было обследовано 84 пациентов, пролеченных по поводу папиллярного рака щитовидной железы. Средний возраст обследованных пациентов составил $44,38 \pm 0,03$ года; продолжительность наблюдения после операции в среднем – 8,54 года. Изучались амбулаторные карты пациентов. В сыворотке крови обследованных пациентов для оценки тиреоидного статуса пациентов методом иммуноферментного анализа определяли уровень тиреотропного гормона, свободного тироксина, тиреоглобулина. Для оценки минерального обмена у пациентов спектрофотометрически определяли содержание кальция, фосфора и активность щелочной фосфатазы. Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программ Statistica 10,0.

Результаты и их обсуждение. В зависимости от значений ТТГ пациентов, прооперированных по поводу карциномы ЩЖ, следует отнести к группам с суперсупрессией ТТГ при уровне ТТГ $< 0,1$ мМЕ/л, супрессией ТТГ при уровне ТТГ $0,1–0,3$ мМЕ/л или нормальным уровнем ТТГ $0,3–4,05$ мМЕ/л [1].

В группе обследованных пациентов, принимавших L-T4 после операционного вмешательства, подавление секреции ТТГ было достигнуто у 76,2 %, из них – суперсупрессия ТТГ имела место у 61,9 % (1 группа), супрессия ТТГ – у 14,3 % (2 группа). Нормальный уровень ТТГ наблюдался у 19 % (3 группа).

Средняя доза LT4, принимаемого пациентами, составила соответственно: 1 группа – 150 (132,1–162,5) мкг/сутки; 2 группа 175,0 (112,5–175,0) мкг/сутки; 3 группа – 143,7 (118,8–150,0) мкг/сутки.

Уровень кальция у пациентов 1 группы (с суперсупрессией ТТГ) находился на нижней границе нормы – 2,14 (2,1–2,2) ммоль/л, не смотря на заместительную терапию. У 23,1 % пациентов с суперсупрессией ТТГ уровень кальция в крови был ниже нормы – от 1,64 до 2,07 ммоль/л, при средней дозировке принимаемого кальция карбоната 1000 (500–2000) мг/сутки в составе препарата Кальций-Д3 Никомед и кальцитриола в виде препарата Рокалтрола – одного из самых важных активных метаболитов витамина D₃ – 0,59 (0,25–1,0) мкг/сутки.

У пациентов с супрессией ТТГ содержание общего кальция в крови составляло 2,24 (2,22–2,34) ммоль/л, а при нормальном уровне ТТГ – 2,21 (2,07–2,41) ммоль/л, что соответствует норме.

Средний уровень фосфора в крови у пациентов с суперсупрессией ТТГ находился на верхней границе нормы: 1,54 (1,4–1,6) ммоль/л. 14,3 % пациентов с суперсупрессией ТТГ имели повышенные уровни фосфора в крови – 1,62–1,8 ммоль/л. Выявлена отрицательная корреляционная связь (коэф.

Спирмена = -0,7) между содержанием кальция и фосфора у пациентов с суперсупрессией ТТГ. У пациентов с супрессией ТТГ уровень фосфора в крови находился в пределах нормы и составлял 1,3 (1,0–1,4) ммоль/л, что в 1,2 раза ниже по сравнению с пациентами 1 группы ($p < 0,001$). У пациентов с нормальным уровнем ТТГ уровень фосфора также находился в пределах нормы 1,16 (0,99–1,23) и достоверно ($p < 0,001$) отличался от пациентов с суперсупрессией ТТГ. Таким образом, изменения уровней фосфора в крови были отмечены у только у пациентов с суперсупрессией ТТГ.

Уровень щелочной фосфатазы у пациентов с суперсупрессией ТТГ был 53,00 (43,5–59,0) Ед/л (нижняя граница нормы). Из них у 46,2 % отмечался уровень щелочной фосфатазы ниже нормы 41,25 (38,0–64,0) Ед/л. Снижение щелочной фосфатазы у этой группы пациентов можно расценивать как защитную реакцию в ответ на повышенный уровень фосфатов и пониженный уровень кальция, что может обуславливать нарушение минеральной плотности кости. У пациентов с супрессией ТТГ уровень щелочной фосфатазы также ниже нормы – 44 (43,5–61,9) Ед/л. У пациенты с нормальным уровнем ТТГ активность щелочной фосфатазы практически не отличалась от нормальных значений 67,5 (55,0–88,0) Ед/л.

Заключение. У пациентов с суперсупрессией ТТГ снижается содержание общего кальция, активность щелочной фосфатазы и увеличивается содержание фосфора в крови, не смотря на заместительную терапию препаратами кальция и витамина D₃, что свидетельствует о развитии субкомпенсированного или некомпенсированного гипопаратиреоза. При супрессии ТТГ уровень общего кальция в крови не изменяется, однако увеличивается содержание фосфора в крови, несмотря на значительное снижение активности щелочной фосфатазы, что также свидетельствует о субкомпенсированном или некомпенсированном гипопаратиреозе. Пациенты с нормальным уровнем ТТГ имеют компенсированный гипопаратиреоз с нормальным уровнем общего кальция и фосфора в крови. После оперативного лечения карциномы щитовидной железы при сопутствующем гипопаратиреозе необходимы заместительная терапия не только левотироксином, но кальцием и витамином D₃, требующая мотивации пациента на постоянный прием препаратов, а также диспансерное наблюдение для предотвращения снижения минеральной плотности костной ткани.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра биологической химии Белорусского государственного медицинского университета).

L. V. Zherko

**FEATURES OF PHOSPHORINE-CALCIUM EXCHANGE AT
LONG-TERM SUPPRESS OF THYROTROPIC HORMONE IN PATIENTS
AFTER TOTAL THYROIDECTOMY**

Tutor: PhD, assistant professor J. A. Rutkovskaya
Department of Biological Chemistry

Литература:

1. Леонова, Т. А. Реабилитация пациентов с карциномой щитовидной железы на фоне особенностей фосфорно-кальциевого обмена / Т. А. Леонова // Реабилитация пациентов с радиоиндуцированным раком щитовидной железы: научное издание; под ред. проф. В. М. Дрозд и др. – Минск: Издательство Белорусский комитет «Дзеці Чарнобыля», 2010. – С. 57-73.
2. Cooper, D. S. Thyrotropin suppression and disease progression in patients with differentiated thyroid cancer: Results from the National Thyroid Cancer Treatment Cooperative Registry / D. S. Cooper, B. Specker, M. Ho et al. // Thyroid. – 1998. – Vol. 8. – P. 737-744.
3. Schlumberger, M. Follow-up and management of differentiated thyroid carcinoma: A European perspective in clinical practice / M. Schlumberger, F. Pacini, W. M. Wiersinga et al. // European Journal of Endocrinology. – 2004. – Vol. 151. – P. 539-548.

Жибуль А. А.

**КАРИОМЕТРИЯ КЛЕТОК ПАРЕНХИМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА С 4-ОЙ ПО 10-УЮ НЕДЕЛЮ
ПРЕНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Научный руководитель: ассист. Белевцева С.И.

*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск*

Резюме. Изучение основных этапов формирования поджелудочной железы, может помочь в нахождении решений практических задач. В данной статье приводятся данные кариометрии клеток паренхимы поджелудочной железы эмбрионов человека.

Ключевые слова: кариометрия, поджелудочная железа, пренатальное развитие.

Resume. Investigation of the main stages of pancreas development may help scientists in solving practical problems. The data of kariometric study of human pancreas are shown in this article.

Key words: karyometric study, pancreas, prenatal development.

Актуальность. По прогнозам ВОЗ, в 2030 году диабет станет седьмой по значимости причиной смерти в мире [1]. В связи с расширением объема оперативных вмешательств на органах пищеварительного тракта по поводу врожденных пороков развития значительно возрастает интерес исследователей к изучению эмбриогенеза и морфологии производных пищеварительной трубки, в частности поджелудочной железы. Знание основных этапов формирования органов в антенатальном периоде онтогенеза и выяснение факторов,

их обуславливающих, послужат надежным средством для поиска путей предотвращения возникновения врожденных уродств и аномалий. Морфогенез органов и систем, становление анатомической формы в процессе развития человека является не только теоретической, но и практической проблемой.

Цель работы: провести кариометрию клеток паренхимы поджелудочной железы человека с 4-ой по 10-ую недели эмбрионального развития с последующим статистическим анализом.

Материалы и методы.

Материалом для исследования послужили продольные срезы эмбрионов человека с четвертой по десятую недели эмбрионального развития, от 5 до 53 мм теменно-копчиковой длины, толщиной 7-8 мкм, в окраске гематоксилин-эозин. Было рассмотрено под универсальным световым микроскопом 147 полей зрения, 37 продольных срезов на 15 гистологических препаратах эмбрионов человека с 4 по 10 неделю развития. Рассмотрено по несколько случаев на каждую неделю. Препараты были взяты из коллекции кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии учреждения образования «Белорусский Государственный Медицинский Университет». Получены 162 фотографии с помощью системы BioScan при 1000х увеличении с использованием иммерсионной среды. Для работы с материалом использовались данные таблиц соответствия возраста эмбрионов и их теменно-копчиковой длине, предложенные Петтэном, а также Кнорре [2, 3].

Кариометрия была проведена с использованием компьютерной программы ImageJ1.46r. Для кариометрии клетки отбирались случайным образом среди эпителиоцитов выводных протоков экзокринного отдела в поперечном сечении. Были исследованы 1044 ядра по следующим морфометрическим показателям: площадь, периметр, соотношение между большим и малым диаметрами (EL), стандартный фактор формы (Ff) – отношение периметра, эквивалентного по площади круга, к периметру частицы. Диаметры и периметр были измерены в микрометрах (мкм), площадь – в квадратных микрометрах (мкм²). Соотношение диаметров и стандартный фактор формы являются безразмерными величинами.

Кариометрия проводилась только на эпителиоцитах выводных протоков, с целью анализа экзокринного отдела. Статистический анализ проводился в Microsoft Excel. Для анализа полученных данных был использован двухвыборочный критерий Стьюдента для выборок с различными дисперсиями. Уровень значимости принимался за $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. На 4 неделе поджелудочная железа представляет собой полиморфную эпителиальную трубочку в толще мезенхимы, эпителий выводного протока активно пролиферирует и становится многорядным. Клеточные границы плохо различимы. К 5 неделе эмбрионального развития выводные протоки начинают ветвиться, образуя зачатки концевых отделов. К 10 неделе эмбрионального развития формируется оформленная строма органа, происходит формирование дольчатости. Данные

кариометрии эпителиоцитов паренхимы поджелудочной железы представлены ниже (таблица 1).

Таблица 1 – Кариометрические данные

Неделя	Площадь ядра, мкм ²	Периметр ядра, мкм	EL	Ff
4 (n=99)	24,646±7,102	19,567±3,547	1,898±0,621	0,809±0,104
5 (n=98)	23,403±5,889	18,245±2,566	1,568±0,348	0,875±0,065
6 (n=533)	23,561±8,278	18,596±3,534	1,735±0,481	0,842±0,083
7 (n=155)	19,367±6,468	16,849±2,914	1,709±0,473	0,843±0,081
8 (n=0)	-	-	-	-
9 (n=0)	-	-	-	-
10 (n=152)	22,189±6,061	17,773±2,595	1,559±0,418	0,871±0,073

Примечание – в таблице представлены значения $M \pm \sigma$ (M – среднее значение, σ – стандартное отклонение).

В результате использования двухвыборочного критерия Стьюдента для выборок с различными дисперсиями были получены статистически значимые различия между:

- площадью ядер на 6 и 7 неделях: $p = 0,0000000648$
- площадью ядер на 7 и 10 неделях: $p = 0,00157$.

Снижение средней площади ядер на 7 неделе обусловлено разделением клеток на две субпопуляции: с меньшей площадью ядер, которых больше и более дифференцированных, и большей площадью ядер, которых меньше и менее дифференцированы. Данный факт соотносится с литературными данными о том, что в 7-8 недель появляются секреторные гранулы, которые свидетельствуют об увеличении дифференциации эпителиоцитов не только выводных протоков, но и эпителиоцитов концевых отделов. В то же время, увеличение площади ядер на 10 неделе обусловлено общим увеличением площади ядер, что может свидетельствовать о снижении уровня дифференцировки клеток органа.

Заключение. В результате проведенной кариометрии, можно сделать следующие выводы:

1. сроки обнаружения закладки поджелудочной железы, выявленные в эксперименте, совпадают с литературными данными;
2. снижение площади ядер эпителиоцитов выводных протоков поджелудочной железы на 7 неделе эмбрионального развития происходит вместе с сохранением субпопуляции менее дифференцированных клеток паренхимы;
3. на 7 неделе эмбрионального развития наблюдается достоверное ($p < 0,05$) снижение площади ядер эпителиоцитов выводных протоков поджелудочной железы по сравнению со средней площадью ядер на 6 неделе эмбрионального развития, а также в сравнении с 10 неделями эмбрионального развития, что, по всей видимости, связано с процессом дифференцировки клеток в органе.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра гистоло-

гии, цитологии и эмбриологи учреждения образования Белорусский государственный медицинский университет).

A. A. Zhybul

KARYOMETRICS OF PANCREAS PARENCHYMA CELLS OF HUMAN EMBRYONS 4 TO 10 WEEK PRENATAL DEVELOPMENT

Tutor: assistant S. I. Belevtseva

*Department of Histology, Cytology and Embryology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Mathers, C.D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030 / C.D. Mathers, D. Loncar // PLOS Med. – 2006. – Vol. 3, № 11. – P. e442.
2. Петтэн Б.М. Эмбриология человека. / Б. М. Петтэн – М.: Медгиз, 1959. – 387 с.
3. Кнорре А.Г. Эмбриональный гистогенез: монография. / А. Г. Кнорре – Л.: Медицина, 1971. – 432 с.

Е. В. Клинцов, Е.А.Курник

ИНГИБИТОРЫ КСАНТИНОКСИДАЗЫ НА ОСНОВЕ ПЯТИЧЛЕННЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Научный руководитель: канд. хим. наук, доц. Ковганко Н.Н.

Кафедра биологической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты исследования влияния соединений, содержащих пятичленный гетероциклический фрагмент в своей структуре, на активность фермента ксантиноксидаза.

Ключевые слова: 2-изоксазолин, пиразин, изоксазолон, пиразолон, ксантиноксидаза, ингибитор.

Resume. The article presents the results of studying the effect of compounds containing a five-membered heterocyclic fragment in its structure on the activity of the enzyme xanthine oxidase.

Keywords: 2-isoxazoline, pyrazine, isoxazoline, pyrazolone, xanthine oxidase, inhibitor.

Актуальность. Состояние, обусловленное нарушением обмена пуринов и повышением содержания мочевой кислоты в плазме крови, называется подагрой. Мочевая кислота является конечным метаболитом, образующимся под действием фермента ксантиноксидаза в организме из пуриновых оснований. Вследствие плохой растворимости мочевая кислота может образовывать в тканях кристаллы, что в дальнейшем приводит к развитию воспалительной реакции, сопровождающейся болью. Для лечения заболевания используются аллопуринол (конкурентный ингибитор) и фебуксостат (неконкурентный ингибитор) фермента ксантиноксидазы [1,2]. Основной проблемой при созда-

нии препаратов для лечения подагры, является токсичность. Это и стимулирует постоянный поиск новых структур, способных эффективно ингибировать работу фермента ксантиноксидазы. Следует отметить, что в последнее время интерес к поиску новых соединений, способных эффективно ингибировать работу ксантиноксидазы, возрос [2-4]. Так, было показано, что производные 2-изоксазолина могут выступать в роли ингибиторов ксантиноксидазы [4].

Цель: поиск соединений, эффективно ингибирующих фермент ксантиноксидазу с целью дальнейшего использования в качестве противоподагрических соединений.

Материалы и методы. Изучение способности полученных соединений ингибировать работу фермента ксантиноксидаза проводили при 37°C в условиях открытого воздуха при pH 7.4 (фосфатный буфер). Для того, чтобы оценить ингибирующие свойства синтезированных соединений, использовали методику, основанную на спектрофотометрическом определении количества образовавшейся мочевой кислоты в УФ-области при 293 нм [4]. К буферному раствору добавляли ксантин (20 мМ), синтезированное вещество (5,3 мМ) (раствор в ДМСО) и фермент. В качестве контроля использовали раствор ксантина и исследуемого вещества (для нивелирования поглощения при длине волны 293 нм). Стандартный образец представлял собой раствор в буфере ксантина (20 мМ) и фермента. По разности оптических плотностей стандартного и опытного образцов определяли % ингибирования действия фермента в присутствии синтезированного соединения с концентрацией 5 мМ.

Результаты и их обсуждение исследованные вещества имели строение общей формулы, приведенной на рисунке 1.

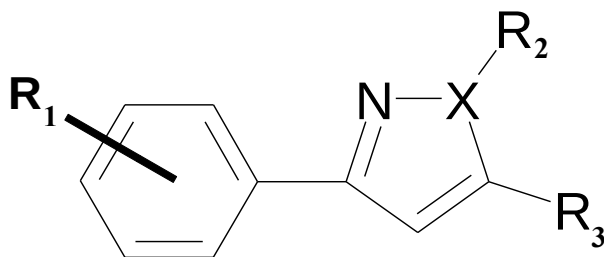


Рисунок 1 – Общая формула исследованных пятичленных гетероциклических соединений

Данные о влиянии различных заместителей на ингибирующие свойства приведены в таблице 1.

Таблица 1. Ингибирующие свойства соединений

№	гетероцикл	X	R ₁	R ₂	R ₃	% ингибирования при 5 мМ

1.	2-изоксазолин	O	4-BnO	-	CN	22,6
2.	пиразол	N	4-OH	H	C ₅ H ₁₁	2,1
3.	пиразолон	N	3-F-4-Me	Ph	OOC-Ph-4-F	87,0
4.	пиразолон	N	3-F-4-Me	Ph	OOC-Ph-3-F	82,4
5.	изоксазолон	O	3-F-4-Me	-	=O	4,5
6.	пурин (контроль)	аллопуринол				92,2

Из данных таблицы видно, что наиболее активными соединениями оказались производные пиразолона, активность которых была близка к аллопуринолу. Как следует из проведенных исследований, вещества, содержащие 2-изоксазолиновый, изоксазолоновый и пиразиновый циклы не проявили высокой ингибирующей активности. В целом просматривается закономерность, что на ингибирующие свойства оказывает полярность заместителей в структуре соединений: чем больше полярных группировок в молекуле, тем степень ингибирования больше. В тоже время, наличие в молекуле неполярных алкильных заместителей приводит к уменьшению активности.

Заключение. Гетероциклические соединения на основе пятичленных гетероциклов оказывают влияние на работу фермента ксантиноксидаза и выступают ее ингибиторами. Среди исследованных соединений наибольшую активность проявили нитрилы 2-изоксазин-5-карбоновой кислоты и производные N-фенил замещенных пиразолонов.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 6 статей в сборниках материалов, 4 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра биологической химии УО БГМУ).

E. V. Klintsou, E. A. Kurpik

XANTINOXIDASE INHIBITORS BASED ON FIVE HETEROCYCLIC COMPOUNDS

Tutors: assistant professor N. N. Kauhanka

Department of biological chemistry

Belarussian State Medical University, Minsk

Литература

1. Барскова В.Г. Фебуксостат - новый препарат в терапии подагры / В.Г. Барскова, Е.В. Ильиных, Е.Л. Насонов // *Научно-практ. ревматология*. - 2011. - № 2. - С. 52-58.
2. Borges F. Progress Towards the Discovery of Xanthine Oxidase Inhibitors / F. Borges, E. Fernandes, F. Roleira // *Curr. Med. Chem.* - 2002. - Vol. 9. - № 2. - P. 195-217.
3. Xanthine oxidase inhibitors: a patent survey / R. Kumar, D. Darpan, S. Sharma, et al. // *Expert Opin. Ther. Pat.* - 2011. - Vol. 21. - № 7. - P. 1071-1108.

задней части правой продольной борозды, и область ворот печени [1]. На 7 макроскопических образцах печени выявлено 2 варианта топографии пупочной вены. На 6 макропрепаратах данная вена впадает в левую ветвь воротной вены, предварительно образуя расширение, называемое пупочно-портальным переходом или пупочным заворотом, *recessus umbilicalis* (рисунок 1, 2) [2]. На 1 макроскопическом образце печени пупочная вена бифуркационно делится на две крупные ветви: одна из которых, называемая венозным протоком, минуя печень, впадает в нижнюю полую вену, а другая, расширяясь, – в левую ветвь воротной вены (рисунок 3).

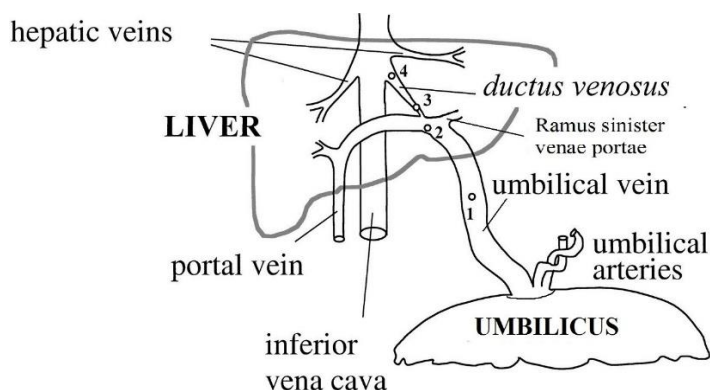


Рисунок 1 – Схема топографии пупочной вены у взрослого человека

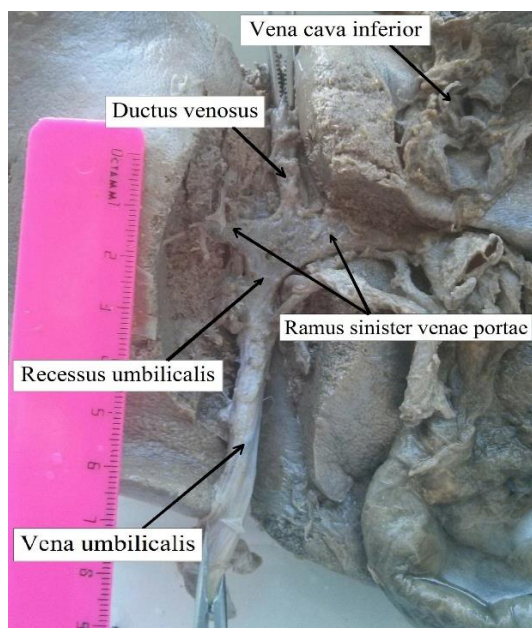


Рисунок 2 – Топография пупочной вены на макропрепарате печени

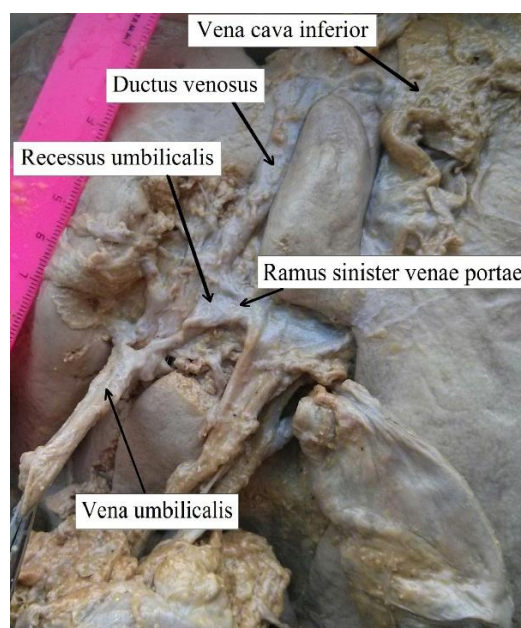


Рисунок 3 – Бифуркация пупочной вены на макропрепарате печени

Кроме этого, было проведено измерение морфометрических параметров (длины и диаметра) изучаемых сосудов. Длина венозного протока составила 28,8 – 44,8 мм, пупочного заворота – 9,1 – 22,1 мм, ветви, впадающей в левую ветвь воротной вены, – 10,5 мм. Наружный диаметр венозного протока – 3,6 – 5 мм, ветви, впадающей в левую ветвь воротной вены, – 12,4 мм, пупочно-портального соустья – 8,9 – 12,5 мм, пупочной вены в области вырезки круглой связки печени – 5,2 – 8,4 мм, а наружный диаметр этой вены на 2 см ниже пупочного заворота – 6,9 – 8,7 мм.

В ходе исследования на 7 макропрепаратах печени было обнаружено от 3 до 7 дополнительных ветвей, отходящих от пупочной вены до пупочного заворота в щели круглой связки печени. Эти ветви, диаметром 1,1 – 1,8 мм, направляются в паренхиму печени. Данные ветви могут участвовать в формировании коллатерального кровообращения при развитии синдрома портальной гипертензии. Их наличие необходимо учитывать при трансумбиликальном введении инфузионных сред.

Просвет пупочной вены у взрослого человека в норме сохраняется только в верхней ее части, в области пупочно-портального соустья [3]. Это было выявлено на 7 макропрепаратах печени в результате рассечения передней стенки пупочного заворота. Однако данный сосуд может быть разбуживан на всем протяжении. Это удалось выполнить на 1 макропрепарате, на остальных – частично. Возможность проведения бужирования пупочной вены подтверждает её использование в практической медицине с целью выполнения внебрюшинной трансумбиликальной портогепатографии и манометрии для диагностики портальной гипертензии.

Заключение. Пупочная вена, как правило, впадает в левую ветвь воротной вены, предварительно образуя расширение, называемое пупочным заворотом, и имеет в данной области наибольший диаметр – 8,9 – 12,5 мм. До пупочно-портального перехода от пупочной вены в щели круглой связки пе-

чени отходят от 3 до 7 дополнительных ветвей, идущих в паренхиму печени. Их наличие необходимо учитывать при проведении трансумбиликальных инфузий. При отсутствии патологий гепатобилиарной системы данная вена сохраняет просвет только в области пупочного заворота, однако она может быть разбуживана на всем протяжении.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии БГМУ).

M. A. Krupodiorova
FEATURES OF THE UMBILICAL VEIN ANATOMY
Tutors: professor S. D. Denisov,
associate professor P. V. Markautsan
Department of Operative surgery and topographic anatomy,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Оперативная хирургия и топографическая анатомия / В. В. Кованов, Т. И. Аникина, П. А. Романов [и др.]; под ред. В. В. Кованова. – 4-е изд., дополнен. – М.: Медицина, 2001. – 408 с.
2. Martin, B. F. The umbilical and paraumbilical veins of man / B. F. Martin, R. G. Tudor // Journal of Anatomy. – 1980. – № 130. – P. 305–322.
3. Ram, M. D. Clinical anatomy of the obliterated umbilical vein / M. D. Ram, M. S. Didolkar // Am J Surg. – 1973. – № 125. – P. 195–199.

Лакизо И. В.
ВЛИЯНИЕ ЛИПОСОМ, СОДЕРЖАЩИХ РЕТИНОИДЫ, НА УРОВЕНЬ
ФОСФОЛИПИДОВ И БЕЛКОВ В БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОЙ
ЛАВАЖНОЙ ЖИДКОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ МОРСКИХ СВИНОК
В УСЛОВИЯХ ГИПЕРОКСИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Котович И. Л.
Кафедра биологической химии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме: В работе изучалось влияние липосом, содержащих ретиноиды, при их ингаляционном введении, на содержание основных фракций фосфолипидов сурфактанта, общего белка и продуктов перекисного окисления липидов в бронхоальвеолярной жидкости в условиях гипероксии.

Ключевые слова: бронхолегочная дисплазия, ретинол, ретиноевая кислота.

Resume: The study examined the influence of inhalation of liposomes containing retinoids on the level of basic surfactant phospholipids fractions, total protein, as well as products of lipid peroxidation and oxidative modification of proteins in the bronchoalveolar fluid under conditions of hyperoxia.

Keywords: bronchopulmonary dysplasia, retinol, retinoic acid.

Актуальность. Бронхолегочная дисплазия (БЛД) — это полиэтиологическое хроническое заболевание морфологически незрелых легких, развивающееся у недоношенных новорожденных. В патогенезе БЛД важную роль играет незрелость сурфактантной системы, а также оксидантный стресс, вызванный токсическим действием кислорода и ассоциированный с развивающимся воспалением [1]. Подходы к фармакотерапии и профилактике БЛД на сегодняшний день еще не разработаны.

Устранение дефицита антиоксидантной защиты у новорожденных может препятствовать развитию бронхолегочной дисплазии. Так как уровень витамина А у новорожденных, у которых впоследствии развивается БЛД, значительно ниже, чем у тех, у которых проявления БЛД отсутствуют, для решения этой задачи можно использовать ретиноиды. Они обладают не только антиоксидантными свойствами, но и стимулируют рост и дифференцировку клеток, участвуют в процессах регенерации легких, а также увеличивают экспрессию эластина в альвеолярных миофибробластах, что имеет значение для образования межальвеолярных перегородок и увеличения числа альвеол в связи с чем мы и выбрали их как средство коррекции повреждений, развивающихся в условиях гипероксии [2].

Цель: изучить влияние липосом, содержащих ретиноиды, при их ингаляционном введении, на содержание основных фракций фосфолипидов сурфактанта, общего белка, а также продуктов перекисного окисления липидов и окислительной модификации белков в бронхоальвеолярной жидкости в условиях гипероксии.

Материал и методы. Были сформированы 3 экспериментальные группы новорожденных морских свинок: «контроль», «гипероксия», «гипероксия+ретиноиды_{лип}». Морские свинки опытных групп в течение суток после рождения помещались в плексигласовую камеру, в которой в течение всего времени инкубации поддерживали концентрацию кислорода не менее 70% (температура 20-25°C, относительная влажность 50-80%). Длительность воздействия гипероксии составляла 14 суток. В течение такого же периода времени контрольные животные дышали обычным воздухом.

Липосомы, содержащие ретинол и ретиноевую кислоту, вводились ингаляционно. Для ингаляций использовали свежеприготовленную смесь мультиламеллярных липосом, содержащих ретинол (6 мг/кг), ретиноевую кислоту (0,6 мг/кг), дипальмитоилфосфатидилхолин (45 мг/кг).

В качестве материала для исследования использовали бронхоальвеолярную лаважную жидкость (БАЛЖ). Полученную БАЛЖ центрифугировали для осаждения клеток. В надосадочной жидкости определяли: содержание

общего белка; первичных, вторичных и конечных продуктов ПОЛ (диеновых конъюгатов, продуктов, реагирующих с ТБК, и оснований Шиффа, соответственно), карбонильных производных аминокислотных остатков в белках; а также основных фракций фосфолипидов (ФЛ).

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программ Statistica 10. Данные приведены в виде: Медиана (25%; 75%).

Результаты и их обсуждение. В ходе эксперимента были получены следующие данные. У животных, которые находились в условиях гипероксии на протяжении 14 суток, значительно снижался уровень всех фракций фосфолипидов в бронхоальвеолярной жидкости.

Лизофосфатидилхолин и сфингомиелин в большинстве случаев не обнаруживались (0 (0; 20,12) и 0 (0; 12,76) нмоль фосфора/мг белка, соответственно, $p < 0,05$). Содержание фракции динасыщенного фосфатидилхолина снижалось в 2,5 раза (295,15 (209,32; 326,12) нмоль фосфора/мг белка; контроль: 811,12 (703,56; 920,43) нмоль фосфора/мг белка, $p < 0,05$), а фосфатидилэтаноламина – почти в 5 раз (37,47 (0; 100,53) нмоль фосфора/мг белка), по сравнению с контролем (190,55 (84,12; 458,79) нмоль фосфора/мг белка, $p < 0,05$). Такое снижение уровня ФЛ, по нашему мнению, может предопределять дальнейшие процессы повреждения легких, ведущие в свою очередь к развитию легочных патологий.

Мы обнаружили нормализацию фосфолипидного состава сурфактанта у животных, которым вводились липосомы с ретиноидами на фоне гипероксии. Это может быть связано с уменьшением окислительного повреждения клеток-продуцентов сурфактанта (альвеолоцитов II типа) и уменьшением окислительной модификации его компонентов, а также с увеличением синтеза и секреции сурфактантных ФЛ.

Содержание продуктов перекисного окисления липидов в БАЛЖ новорожденных морских свинок в условиях двухнедельной гипероксии достоверно повысилось ($p < 0,05$), отмечалась тенденция к росту уровня продуктов окислительной модификации белков. Количество диеновых конъюгатов возросло до 3,66 (2,06; 4,3) отн.ед., что достоверно выше, чем в контроле (2,18 (1,45; 2,42) отн.ед., $p < 0,05$).

Также увеличилось содержание продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) (8,67 (5,25; 18,45) по сравнению с 4,52 (3,75; 7,39) нмоль/мкмоль общего липидного фосфора в контроле). Содержание карбонильных производных белков составило 33,09 (14,39; 46,25) нмоль/мг белка (в группе контроля 24,23 (20,58; 25,95) нмоль/мг белка $p = 0,12$). Основания Шиффа, которые в контроле не определялись, в условиях гипероксии возросли до 0,75 (0,63; 0,90) отн.ед. Все вышесказанное свидетельствует об увеличении интенсивности окислительных процессов в легких при гипероксии.

После введения липосом, содержащих ретиноиды, животным, находившимся в условиях гипероксии на протяжении 14 суток, отмечалось значительное уменьшение уровня продуктов ПОЛ (диеновых конъюгатов, ТБК-реактивных продуктов и оснований Шиффа) в БАЛЖ. Достоверные различия

в содержании продуктов, реагирующих с ТБК, и оснований Шиффа у животных контрольной группы и группы «гипероксия + ретиноиды_{лип.}» отсутствовали. Уровень диеновых конъюгатов становился даже ниже, чем в контроле (0,97 (0,95; 1,19) отн.ед.

Содержание общего белка в бронхоальвеолярной жидкости в условиях гипероксии повышалось практически в 2 раза по сравнению с контролем (164,2 (113,3; 192,5) мг/л БАЛЖ), и составило 314,8 (262,1; 383,7) мг/л БАЛЖ. Можно предположить, что увеличение уровня белка в альвеолярном пространстве произошло вследствие транссудации белков плазмы крови (альбуминов). Это характерно для отека легких, а также для воспалительных процессов [3].

Несмотря на то, что уровень белка в БАЛЖ животных при введении липосом с инкорпорированными ретиноидами на фоне длительной гипероксии оставался повышенным (308,5 (296,3 – 384,5) мг/л, $p < 0,05$ по сравнению с контролем, содержание продуктов их окислительной модификации в лаважной жидкости достоверно снижалось (12,38 (10,87; 15,65) нмоль/мг белка, $p < 0,05$).

Закключение. У животных, подвергавшихся гипероксии и получавших ингаляции липосом, содержащих ретиноиды: 1) уровень белка при введении ретиноидов в условиях гипероксии оставался повышенным; 2) уровень оснований Шиффа и продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой, в БАЛЖ снижался; 3) содержание продуктов окислительной модификации белков в лаважной жидкости достоверно снижалось; 4) наблюдалась нормализация фосфолипидного состава БАЛЖ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры Биологической химии БГМУ.

I. V. Lakizo

**THE INFLUENCE OF LIPOSOMES CONTAINING RETINOIDS ON THE
LEVEL OF PHOSPHOLIPIDS AND TOTAL PROTEIN IN BRON-
CHOALVEOLAR FLUID OF NEWBORN GUINEA PIGS IN EXPERI-
MENTAL HYPEROXIA**

Tutor: Associate Professor I. L. Kotovich

*Department of Biological Chemistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Шишко, Г. А. Современные подходы к ранней диагностике и лечению бронхолегочной дисплазии : учебно-методическое пособие для врачей / Г. А. Шишко, Ю. А. Устинович. – Мн.: БелМАПО, 2006. – 25 с.
2. Victor R. Preedy Vitamin A and Carotenoids: Chemistry, Analysis, Function and Effects / R. Victor // RSC Publishing. – 2012. – P. 540-546.
3. Reynolds, H. Y. Bronchoalveolar lavage / H. Y. Reynolds // Am. Rev. Respir. Dis. - 1987. - Vol. 135, № 1. - P. 250-263.

К. Г. Невдах

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ
АКТИВНОСТИ ^{137}Cs В ГРИБАХ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ
РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ
ТЕРРИТОРИЙ**

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Прудников

Кафедра радиационной медицины и экологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В работе дана оценка уровня информированности населения об опасности внутреннего облучения организма радионуклидами, поступающими с грибами (макромицетами). В ходе исследования определено содержание ^{137}Cs в грибах, произрастающих в лесах с различными показателями плотности загрязнения почв, выявлены наиболее эффективные способы снижения активности ^{137}Cs в грибах после проведения кулинарной и технологической обработки (на примере Лунинецкого района Брестской области). По результатам работы проведена информационная работа с населением.

Ключевые слова: цезий – 137, доза дезактивации, удельная активность, дозообразующие продукты, радиологическая культура.

Resume. In the estimation of the level of public awareness about the dangers of internal radiation radionuclides organism coming with mushrooms (macromycetes). The study determined the content of ^{137}Cs in mushrooms growing in the woods with a variety of indicators of soil contamination density, revealed the most effective ways to reduce the activity of ^{137}Cs in mushrooms after cooking and processing (for example, the Luninets district, Brest region). According to the results of work carried out information work with the population.

Keywords: cesium - 137, dose of deactivation, specific activity, dose-forming products, radiological culture.

Актуальность. Авария на Чернобыльской АЭС оказалась глобальной катастрофой, не имеющей аналогов за всю историю мирного использования атомной энергии. Около 70 % радиоактивных осадков выпало на территории Беларуси, уровень ее загрязнения является самым высоким из всех пострадавших от этой трагедии стран [1].

В настоящее время, основная роль в радиоактивном загрязнении Республики Беларусь принадлежит цезию-137 (^{137}Cs), как долгоживущему (период полураспада 30,1 лет) и наиболее активно формирующему дозы внешнего и внутреннего облучения людей [2].

Вертикальная миграция ^{137}Cs вглубь почвы происходит очень медленно (1-3 мм в год), но уже сегодня в 6-8 см слоя почвы находится основная часть радионуклидов. За последних семь лет доля цезия, фиксированного минеральной частью почвы, увеличилась в серых лесных почвах в 2,5 раза, дерново-подзолистых – в 4,5 раза, в черноземных – в 7 раз и может достигать 80 – 95% валового содержания элемента в почве [3].

Ввиду своей растворимости в воде ^{137}Cs включен в пищевую цепочку «почва — растения — человек». Попадая в организм, радионуклид обуславливает внутреннее облучение различных органов и тканей [4].

При радиоактивном загрязнении среды грибы играют особую роль, поскольку, с одной стороны, сорбируют ряд радиоизотопов, а с другой - служат

продуктом питания. Среди компонентов лесного биогеоценоза они - чемпионы по накоплению радиоактивного цезия.

Цель: оценка уровня информированности населения об опасности внутреннего облучения организма радионуклидами, поступающими с грибами (макромицетами); определение содержания ^{137}Cs в грибах, произрастающих в лесах с различными показателями плотности загрязнения почв, и выявление наиболее эффективных способов снижения активности ^{137}Cs в грибах после проведения кулинарной и технологической обработки; информирование населения по результатам исследования.

Материал и методы. Для объективности результатов был произведен сбор микологических образцов из средненакапливающей группы и отбор образцов почв с 9 пробных площадок. Для отбора микологических образцов была использована карта – схема загрязнения ^{137}Cs территории Лунинецкого района.

В пробах определялись следующие показатели: масса (г), удельная активность ^{137}Cs (Бк/кг). Измерения удельной активности ^{137}Cs в пробах проводились до и после технологической обработки на гамма-спектрометрическом комплексе оборудования. Используя полученные числовые значения, по формулам определяли кратность снижения (N) удельной активности и коэффициент перехода (C) радионуклида из почвы в грибы.

Результаты и их обсуждение. На основании данных проведенного социологического исследования установлено, что 70% респондентов активно занимаются сбором грибов в основном средненакапливаемой группы (белые грибы, лисички, подберезовики и другие), у 88% опрошенных – 20-25 % рациона питания занимают грибы. Высокий процент (90%) опрошенных не владеет информацией о способности грибов накапливать радионуклиды, об эффективных способах обработки грибов, при этом 82% респондентов считают, что сушка грибов способствует уменьшению радионуклидов. Только 11% респондентов проводят радиологическую проверку собранных грибов и 8% знают о существовании центров практической радиологической культуры (ЦПРК), а их в Лунинецком районе – 4.

В результате проведенных измерений по определению удельной активности ^{137}Cs в грибах, установлено, что на территории с загрязнением ниже 1-2 Ки/км² активность ^{137}Cs в грибах превышает норму РДУ-99 в 3-4 раза, на территории от 1-2 Ки/ км² – в 5-9 раз. Наибольшее значение активности ^{137}Cs превышающей норму в 10-13 раз имеют грибы, собранные в д. Красная Воля, Вулька 2, Межлесье – территории с загрязнением от 2-5 Ки/км². Грибы, собранные с территории с высоким уровнем загрязнения, подвергли различным видам обработки: кулинарной (вымачивание в течение 0,5 суток (12 часов), 3-х кратное отваривание; отваривание с добавлением уксуса, пищевой соли, лимонной кислоты; термическая обработка растительным маслом (жарка)) и технологической (сушка грибов в сушильных шкафах до воздушно-сухого состояния).

В период проведения исследования прослеживались различия в значениях коэффициента перехода ^{137}Cs из почвы в растение у разных видов грибов средненакапливаемой группы. Наибольшим K_n обладала лисичка обыкновенная (*Cantharellus cibarius*) – 24,5 (при норме K_n средненакапливаемой группы от 5 до 20), подберезовик (*Leccinum scabrum*) – 21, наименьшее значение K_n – 12,8 у подзеленки (*Tricholoma sp.*). А также отмечено варьирование K_n у грибов одного вида в зависимости от разных условий произрастания (увлажнения почвы, тип леса и почвы).

При проведении различного вида кулинарной и термической обработки нами установлена наиболее высокая кратность снижения удельной активности ^{137}Cs после 3-разового отваривания (в среднем – 6,9).

Закключение. По результатам работы установлено, что население Лунинецкого района Брестской области недостаточно информировано об опасности внутреннего облучения организма радионуклидами, при том, что активно занимается заготовкой и употреблением грибов. На территории с радиоактивностью ниже 1 – 2 Ки/км² удельная активность ^{137}Cs в грибах превышает норму в 3 - 4 раза, наибольшее превышение нормы наблюдается на территории с загрязнением 2 – 5 Ки/км² – в 10-13 раз. Снижение удельной активности ^{137}Cs наблюдается при всех видах кулинарной обработки грибов, однако высокий результат наблюдался при 3-х разовом отваривании – 6,9; значительно ниже при вымачивании и одноразовом отваривании с добавлением уксуса и др. – 1,6-2,4; при жарке и консервировании – 1. При сушке грибов происходит увеличение активности ^{137}Cs в 4-6 раз.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 8 статей в сборниках материалов, 2 тезиса докладов, 2 статьи в журналах, получено 3 акта внедрения в образовательный процесс (в учебный процесс кафедры радиационной медицины и экологии БГМУ в виде представления оригинальных иллюстраций автора и дополнительной информации для практических занятий по темам «Программа ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Основные дозообразующие радионуклиды чернобыльского выброса», «Контроль радиационной безопасности», «Снижение лучевых нагрузок на население», «Уровни облучения населения»).

K. G. Nevdakh

**DETERMINATION OF METHODS OF REDUCTION OF THE SPECIFIC
ACTIVITY OF ^{137}Cs IN MUSHROOMS WITH THE PURPOSE OF IN-
CREASING THE RADIOLOGICAL CULTURE OF THE POPULATION
OF THE CONTAMINATED TERRITORIES**

Tutor: senior lecturer G. A. Prudnikov

*Department of Radiation Medicine and Ecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Авария на ЧАЭС: цифры и факты //Армия. – 2001. – № 2.
2. Азбука радиационной защиты. – М.: Комтехпринт. - 2005.- 43с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Учебник / Под ред. Проф. Э.А. Арустамова, изд. 2-е – М.: Издательский дом «Дашков и Ко», 2000. – 231с.

О. П. Обухович

МЕТОДОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА РЕТТА

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Е. В. Чаплинская

Кафедра биологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В работе подробно изучены и описаны методы молекулярно-цитогенетической диагностики синдрома Ретта. Определены преимущества и недостатки методов, применяемых в Беларуси и в ближнем зарубежье.

Ключевые слова: Синдром Ретта, верификация, диагностика

Resume. The methods of molecular-cytogenetic diagnostics of Rett's syndrome have been thoroughly studied and described in the work. The advantages and disadvantages of the methods used in Belarus and in the near abroad are determined.

Keywords: Rett's syndrome, verification and diagnostics of Rett's syndrome.

Актуальность. Синдром Ретта (RTT) представляет собой сложный комплекс симптомов, характеризующих структурные и функциональные нарушения со стороны многих систем органов, однако в первую очередь, со стороны центральной нервной системы. RTT служит одной из ведущих причин умственной отсталости у девочек. Поскольку ведущим проявлением синдрома Ретта являются существенные нарушения в сфере социализации и коммуникации, RTT является одним из социально значимых синдромов. Диагноз синдрома Ретта в настоящее время основывается, главным образом, на выявлении типичной клинической картины. При этом, классическая форма синдрома Ретта может быть диагностирована, только если пациент имеет все необходимые диагностические критерии.

В связи с вышесказанным, можно выделить несколько актуальных проблем. Во-первых, оценка некоторых из обязательных критериев для диагностики RTT носит субъективный характер. Во-вторых, в зависимости от локализации и вида мутаций в гене MeCP2 тяжесть проявления симптомов может варьировать. В-третьих, существуют так называемые атипичные формы синдрома Ретта, при которых в анамнезе присутствуют не все обязательные критерии. Поэтому диагноз, основанный только на оценке клинического течения болезни, можно считать лишь предварительным. Таким образом, в настоящее время актуален вопрос молекулярно-генетической диагностики синдрома Ретта с целью верификации диагноза.

Цель: изучение и анализ существующих методов диагностики синдрома Ретта (RTT), применяемых в России и в Беларуси.

Материал и методы. Анализ протоколов методов диагностики синдрома Ретта, размещенных на официальных доступных базах данных:

MLPA.com [1], база данных института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН [3], RettBase IRSA [2]; электронном ресурсе www.dslib.net [4], а также на официальном сайте научного центра психического здоровья РАМН [5], описывающих каждый из вариантов методов диагностики синдрома Ретта.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время в клинической практике используют три основных направления диагностики РТТ:

- Установление спектра мутаций гена MeCP2, его влияние на нарушение функций одноименного белка.
- Анализ особенностей X-инактивации у пациентов с РТТ и их родите-лей.
- Исследование характера репликации хромосомы X.

Для проведения как цитогенетических, так и молекулярно-генетических исследований для диагностики синдрома Ретта можно использовать ДНК клеток различных тканей, поддающихся биопсии. Однако наиболее распространенным материалом для анализа служат лимфоциты цельной периферической крови.

Одним из существенных факторов, определяющих генез РТТ, является особый тип репликации хромосомы X в интерфазу мейоза I. Первым этапом определения времени репликации хромосомы X является иммуноокрашивание клеточной культуры. Далее следует РНК-FISH анализ, который проводится с флуоресцентно мечеными ВАС-клонами. Детекция времени репликации X-хромосомы производится с использованием 5-бромо-2-дезоксинуридина (Brd U). Идентификацию X-хромосомы производят с помощью FISH-анализа. Для сравнения степени компактизации двух X-хромосом используют оригинальную авторскую компьютерную программу, специально разработанную в институте общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН.

Исследование X-инактивации проводится с помощью анализа статуса метилирования фланкирующих участков экспансии (ЦАГ), повторов гена HUMARA (ген антропогенного рецептора человека). Участок хромосомы X, содержащий этот ген больше других подвержен X-инактивации, поскольку представляет собой консервативную последовательность, следовательно, может служить маркером X-инактивации и использоваться для диагностики. Следует отметить, что сдвиг инактивации, как правило, происходит в сторону отцовской хромосомы X (у 65%-73% случаев). Общая эффективность данной методики для верификации синдрома Ретта составляет 89,6%.

Поиск точковых мутаций гена MeCP2 осуществляется согласно общепринятому протоколу MLPA® General Protocol. MLPA является разновидностью ПЦР, которая предусматривает амплификацию нескольких цепей с только одной парой праймеров. Каждый зонд, применяемый в данной реакции состоит из двух олигонуклеотидов, которые распознают соседние целевые сайты на ДНК. Один зонд содержит олигонуклеотидную последовательность, узнаваемую прямым праймером, а другой содержит последовательность, узнаваемую обратным праймером. Только тогда, когда оба зонда-олигонуклеотиды комплементарно связываются с соответствующим фрагмен-

том ДНК, они могут быть лигированы в полный зонд. Поскольку каждый зонд имеет определенную уникальную длину, то полученные ампликоны могут быть разделены и идентифицированы методом капиллярного электрофореза. Сравнивая пик картину, полученную в эксперименте с эталонной, можно определить относительное количество каждого ампликона. Мутации гена MeCP2 находят у большинства пациентов с синдромом Ретта (35-80%). Но необходимо отметить, что доля молчащих мутаций среди других видов мутаций гена составляет 6,93%, поэтому, многие изменения гена MeCP2 не могут рассматриваться как диагностические для синдрома Ретта. Для использования данного метода необходим подробный анализ мутационной изменчивости гена MeCP2 при РТТ. Несмотря на наличие публикаций, характеризующих мутации гена, на современном этапе известны лишь восемь рекуррентных мутаций. Показано, что спектр мутации гена MeCP2 весьма разнообразен, а представленный метод учитывает лишь точковые мутации. Кроме того, не известна причина развития синдрома у пациентов, не имеющих мутацию в гене. Перечисленные выше обстоятельства усложняют использование данного метода в диагностике РТТ.

Заключение.

- Исследование характера репликации хромосомы X у пациентов с синдромом Ретта является перспективным направлением, поскольку данный метод сравнительно удобен в использовании, однако не может быть использован как основной метод диагностики. В настоящее время используется в России, в РБ не применяется.

- Поиск точковых мутаций гена MeCP2 осуществляется в лаборатории цитогенетических, молекулярно-генетических и морфологических исследований РНПЦ «Мать и дитя». Данный метод весьма дорогостоящий и трудоемкий, при этом, весьма специфичен и зачастую не может гарантировать верификацию синдрома Ретта.

- Анализ характера X-инактивации является наиболее оптимальным методом диагностики синдрома Ретта на сегодняшний день, поскольку явление инактивации хромосомы X встречается у большинства пациентов с РТТ и их родителей. Кроме того, определение преимущественно инактивированной хромосомы позволит прогнозировать дальнейшие случаи синдрома Ретта в семье.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 7 статей в сборниках материалов, 4 тезисов докладов, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра биологии БГМУ в 2005/2016 и 2016/2017 учебном годах).

O. P. Obuhovich

METHODOLOGY OF RETT'S SYNDROME DIAGNOSTICS

Tutor: associate professor E. V. Chaplinskaya,

Department of Biology,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Multiplex ligation-dependent probe amplification [Электронный ресурс]/ MLPA.- Электрон. дан. и прогр. - Режим доступа: <http://www.MLPA.com>. (дата обращения: 25.12.15).
2. RettBase [Электронный ресурс]/ MECP2 Mutation Data Form.-MeCP2 Mutation Data-base.- Режим доступа: <https://www.rettbase>.(дата обращения: 25.09.14).
3. База данных института общей генетики им. Вавилова РАН [Электронный ресурс] / ИОГ им. Вавилова. – Электрон. дан. и прогр. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.psichiatry/epigenetic/> (дата обращения: 06.09.2016).
4. Диссертации России [Электронный ресурс] /Диссертации и авторефераты. – Электрон. дан. и прогр. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.dslib.net> (дата обращения: 10.10.2016).
5. Официальный сайт Научного центра психического здоровья Российской академии медицинских наук [Электронный ресурс]/ НЦПЗ РАМН.- Режим доступа: <http://www.rettsyndrome.org>. (дата обращения: 25.09.14).

Е.И. Огурцова

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ ДОЛЬКИ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В НОРМЕ И ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Научный руководитель: к.б.н., доцент Китель В.В.

Кафедра морфологии человека

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

БГМУ, Минск

Резюме. На сериях гистологических препаратов проведена морфометрия концевых отделов и внутридольковых выводных протоков поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы в норме и эксперименте.

Ключевые слова: поднижнечелюстная железа, доля, концевой отдел, выводной проток.

Resume. Morphometric research of endpieces and interalobular excretory ducts made in the series of histological preparations of the submandibular gland in fetuses of white rats at norm and experiment.

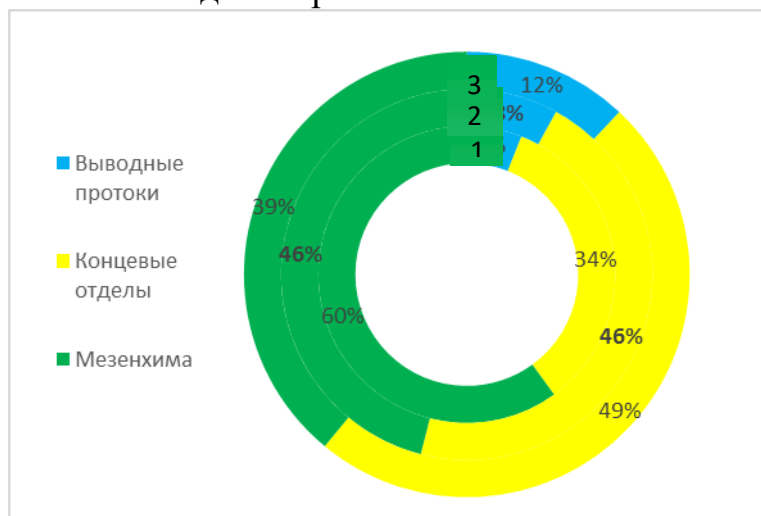
Keywords: submandibular gland, lobule, endpiece, excretory duct.

Актуальность. Слюна поддерживает гомеостаз полости рта, выполняет защитную, пищеварительную и минерализующую функции [1]. Секрет поднижнечелюстной железы составляет 60-70% от общего объема слюны [2]. По чувствительности к действию ионизирующего излучения поднижнечелюстная железа стоит на втором месте [3]. После лучевой терапии головы и шеи у пациентов неизбежно возникают ксеростомия и гипофункция слюнных желез, что затрудняет прием пищи, ведет к возникновению множественного кариеса, воспалительным заболеваниями слизистой оболочки органов полости рта [4].

Цель: выявление закономерностей развития поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы в норме и при действии рентгеновского излучения с использованием метода количественной морфометрии.

Материалы и методы. Серии сагиттальных и фронтальных срезов эмбрионов белой крысы на 16, 18, 20 сутки развития в норме и на 18, 20 сутки при облучении. Облучались самки однократно на 12 сутки эмбриогенеза дозой 2,5 Гр. Выбор дозы и времени воздействия основывался на необходимости вызвать максимальный тератогенный эффект. В программе Image производили морфометрию концевых отделов и внутридольковых выводных протоков. В каждом случае вычисляли площадь, десятичный логарифм площади, периметр, максимальные длину и ширину. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы Statistica 6,0 for Windows.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного морфометрического исследования компонентов дольки выявлено, что в контрольной группе с 16 по 20 сутки эмбрионального развития доля концевых отделов и выводных протоков закономерно увеличивается, доля мезенхимных клеток – снижается (рисунок 1). С 16 по 18 сутки развития происходит значительное увеличение доли концевых отделов, а с 18 по 20 сутки эмбриогенеза – выводных протоков, что указывает на более активную дифференцировку сначала клеток концевых отделов, а затем – выводных протоков.



1- 16 сутки; 2 - 18 сутки; 3 - 20 сутки

Рисунок 1 - Процентное соотношение структурных компонентов дольки поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы. *- различия значимы по сравнению с предыдущим сроком ($P < 0,05$).

Рентгеновское облучение белой крысы существенно влияет на гистогенез и органогенез поднижнечелюстной железы у её плодов, что проявляется отставанием темпов роста линейных и объемных параметров по сравнению с нормально развивающимися плодами. У облученных плодов на 18 сутки гестации меньше по количеству и размерам сами дольки, преобладают смешанные концевые отделы, с большим количеством мукоцитов, вокруг которых видны белковые полулуния, что указывает на повышенную чувствительность к облучению сероцитов. Мезенхимные клетки лежат рыхло, значительно снижается их количество (рисунок 2).

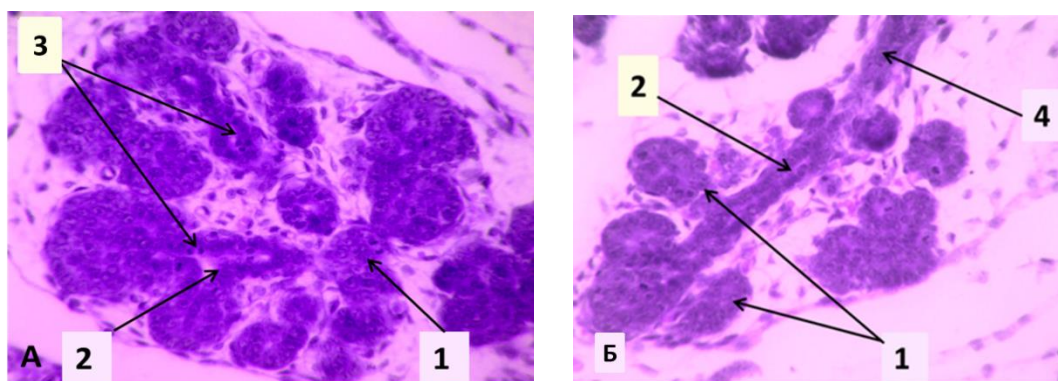


Рисунок 2 - Поднижнечелюстная железа эмбриона белой крысы на 18 сутки развития в контроле (А) и при облучении (Б).

На основании анализа морфометрических показателей выявлено, что у облученных плодов площадь, занимаемая выводными протоками выше, чем в контроле, что вероятно связано с увеличением проницаемости клеток выводных протоков для электролитов, обеспечивающих поступление воды в цитоплазму. Это приводит к увеличению объема клетки и, соответственно, к увеличению площади занимаемой данной структурой. На 20 сутки развития отставание в темпах роста у потомства облученных животных по сравнению с контролем увеличивается. Наиболее существенные, статистически достоверные различия имеют следующие морфометрические показатели: количество и размеры концевых отделов (рисунок 3). Уменьшение количества концевых отделов и площади самих клеток в их составе, по сравнению с контролем, свидетельствует о продолжающихся деструктивных изменениях в паренхиме, что, несомненно, приведет к снижению функциональной активности железы.

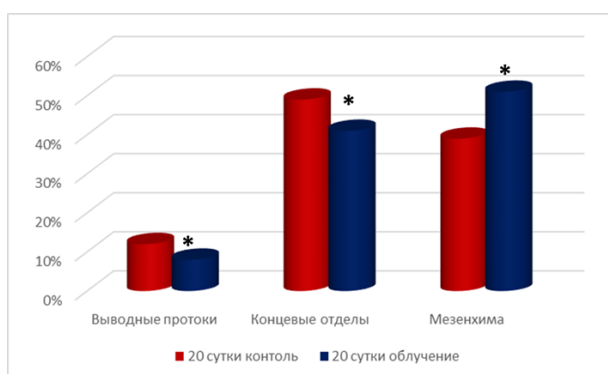


Рисунок 3 - Процентное соотношение структурных компонентов доли поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы в контроле и эксперименте на 20 сутки эмбриогенеза.*- различия значимы по сравнению с предыдущим сроком ($P < 0,05$)

Закключение. 1. Развитие компонентов долики носит колебательный характер. С возрастом достоверно увеличивается количество и размеры долек, число клеток в дольке, количество выводных протоков и концевых отделов, снижается доля мезенхимы. 2. На ранних этапах эмбриогенеза наблюдается активная дифференцировка секреторных клеток в концевых отделах (16-

18 сутки), в период позднего органогенеза более активно дифференцируются клетки выводных протоков (20 сутки). 3. Рентгеновское облучение тормозит процессы пролиферации и дифференцировки мезенхимных и эпителиальных клеток, что проявляется в уменьшении доли концевых отделов, изменении их клеточного состава.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы статья в сборнике материалов и тезисы доклада, получен акт внедрения в образовательный процесс (БГМУ, кафедра морфологии человека по дисциплине «Гистология, цитология, эмбриология», тема: «Железы полости рта. Гистофизиология слюнных желез. Нервная регуляция секреции желез», «Железистый эпителий» для студентов 1-2 курса).

E.I. Ogurtsova

QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE COMPONENTS OF THE LOBULES OF THE SUBMANDIBULAR GLAND IN NORM AND EXPERIMENT

Supervisor: PhD Kitel V.V.

*Department of Human Morphology
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1 Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев. – М.: Медицина, 1991. – 304 с.

2 Смешанная слюна (состав, свойства, функции): учеб.метод.пособие / П.А.Леус, О.С. Троцкая, С.С. Лобко [и др.]; Бел. гос. мед. унт. Минск: БГМУ, 2004. - 42с.

3 Павличенко В.И. Основы молекулярной биологии и генетики : учеб. пособие для мед. вузов / В.И. Павличенко, А.В. Абрамов. - Днепропетровск : ИМА-Пресс, 2006. - 467 с : ил. - Библиогр.: с. 465-466.

4.Melnick M: Embryonic submandibular gland morphogenesis: stage-specific protein localization of FGFs, BMPs, Pax 6 and Pax 9 and abnormal SMG phenotypes in *Fgf/R2-IIIc*, *BMP7* and *Pax6* mice. Cells, Tissues, Organs, 2002. 270:83-98.

А. Л. Ожешковская, А. С. Миргородская

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ПОДКЛАПАННОГО АППАРАТА
СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ**

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Г. Е. Конопелько

Кафедра нормальной анатомии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Изучены варианты формы, топографии и размеров сосочковых мышц и сухожильных хорд сердца человека. Описана перегородочно-краевая трабекула (модераторный тяж) и межмышечная трабекула правого желудочка сердца.

Ключевые слова: подклапанный аппарат, сосочковые мышцы, сухожильные хорды, перегородочно-краевая трабекула, межмышечная трабекула.

Resume. Topography, shape and size variants of papillary muscles and chordae tendineae have been studied. Septomarginal trabecula (moderator band) and intramuscular trabecula of right ventricle have been described.

Keywords: subvalvular apparatus, papillary muscles, chordae tendineae, septomarginal trabecula, intermuscular trabecula.

Актуальность. Клиницистами уделяется много внимания малым аномалиям сердца, к которым относятся аномально расположенные хорды. Изучение вариантной анатомии подклапанного аппарата сердца (сосочковые мышцы и сухожильные хорды) [4] представляет несомненный интерес, так как дает возможность во время реконструктивных операций максимально щадить анатомические структуры митрального и трехстворчатого клапанов.

Цель: Описать и проанализировать подклапанный аппарат сердца человека и некоторых животных.

Материал и методы. Изучено 45 препаратов сердец взрослых людей, умерших в возрасте 45-70 лет. Материал представляет собой случайную выборку, полученную из морга 9-ой ГКБ и Городского патологоанатомического бюро г. Минска. Анатомический материал не паспортизирован по возрасту, полу, причинам смерти. Изучено также 4 сердца телят и 4 сердца свиней. Методы исследования: макроскопический, морфометрический, статистический.

Результаты и их обсуждение. Изучены сосочковые мышцы и сухожильные хорды правого и левого желудочков 45 препаратов сердец человека. По данным литературы[4] выделяют следующие формы сосочковых мышц: одноглавая ровная, двуглавая с бороздкой, двуглавая неразделенная с фенестрацией, двуглавая расщепленная. Полученные нами данные совпадают с приведенной классификацией. Морфологические варианты сосочковых мышц (в % соотношении) по нашим данным: одноглавая ровная - 51%; двуглавая с бороздкой - 12,5%; двуглавая неразделенная с фенестрацией - 9%; двуглавая расщепленная - 9,5%; полное разделение от основания мышцы - 9,5%.

Правый желудочек. Количество сосочковых мышц по данным литературы колеблется от 2 до 8. Мы наблюдали передних сосочковых мышц 1-4, перегородочных 0-4, задних 1-4. Высота передних сосочковых мышц наибольшая среди всех групп сосочковых мышц правого желудочка, наименьшие размеры - у перегородочных мышц. Высота сосочковой мышцы зависит от длины и формы сердца [2].

Сухожильные хорды правого желудочка. Мы наблюдали от передних сосочковых мышц от 2 до 35 сухожильных хорд; от перегородочных сосочковых мышц – от 1 до 23 хорд; от задних сосочковых мышц – от 2 до 19. Нами наблюдались также аномальные пристеночные хорды – от 1 до 5.

Левый желудочек. В ходе исследования мы обнаружили, что общее количество сосочковых мышц может варьироваться от 2 до 8. Чаще всего мы наблюдали 2 сосочковые мышцы: 1 на передней стенке и 1 на задней. Нами установлено: чем длиннее сосочковые мышцы, тем они уже. Ширина сосочковых мышц связана также с их количеством: если сосочковая мышца единственная, то обычно она толстая, если мышц больше двух - они тонкие. Нами наблюдалась следующая зависимость: при наличии длинных сосочковых мышц сухожильные хорды короче, чем при коротких сосочковых мышцах.

Сухожильные хорды левого желудочка. Мы наблюдали, что сухожильные хорды начинаются от сосочковых мышц и прикрепляются к створкам (по их свободному краю по всей желудочковой поверхности), в некоторых случаях доходя до фиброзного кольца. Многие хорды перед прикреплением к створке могут разделяться на многочисленные ветви (хорды второго порядка). Количество сухожильных хорд от передних сосочковых мышц может варьироваться от 4 до 20; хорд второго и третьего порядков может быть в количестве от 9 до 76. От задних сосочковых мышц отходит от 5 до 29 сухожильных хорд первого порядка и от 15 до 84 хорд второго и третьего порядков. Наши данные совпадают с данными литературы. По данным литературы с возрастом количество хорд становится больше[2].

Исследуя подклапанный аппарат правого желудочка, мы изучили 25 препаратов сердец взрослых людей, 4 препарата свиней и 4 препарата телят, на которых макроскопически выявляется перегородочно-краевая трабекула (модераторный тяж), идущая от межжелудочковой перегородки к основанию передней сосочковой мышцы. По данным литературы[2] в модераторном тяжё проходит часть правой ножки пучка Гиса. Измеренные нами длины перегородочно-краевых трабекул колеблются от 8 до 25 мм, толщина также варьирует от 2 до 8 мм.

Также мы наблюдали межмышечную трабекулу, которая идет от передней к задней сосочковой мышце, перекидываясь через полость желудочка. По нашим данным, длина этой трабекулы варьирует от 10 до 26 мм, а ширина – от 2 до 7 мм. По данным литературы межмышечная трабекула также содержит в себе волокна Пуркинье для возбуждения задней стенки сердца[2].

Перегородочно-краевая и межмышечная трабекулы являются частью системы, препятствующей чрезмерному растяжению желудочка. Клиническое значение: в перегородочно-краевой трабекуле располагаются пучки проводящей системы сердца (правой ножки предсердно-желудочкового пучка), что имеет важное значение при оперативных вмешательствах на перегородке.

Телёнок (жвачные). Нами изучена морфология поперечно-краевых трабекул на сердцах 4 телят. У них от межжелудочковой перегородки к основанию правой передней сосочковой мышцы поперек желудочка свободно располагается особый мышечный тяж – поперечная мышца сердца (*m. transversus cordis*) [1], соответствующий поперечно-краевой трабекуле сердца человека. Он содержит в себе правую ножку проводящего пучка Гиса. По нашим данным длина поперечной мышцы сердца теленка варьирует от 15 до 20 мм, а толщина от 2 до 5 мм.

Свинья (нежвачные). При исследовании сердец свиней нами выявлено, что сосочковые мышцы длинные, из них в правом желудочке сильно развиты перегородочные. Трабекулы имеют вид гребней, особенно в левом желудочке, где они находятся и на перегородке, в то время как в правом на перегородке их почти нет. Нами установлено, что правая поперечная мышца сердца массивная и нередко бывает представлена несколькими тяжами или ветвится.

Заключение. Таким образом, каждый изученный препарат сердца человека имеет индивидуальный подклапанный аппарат: количество сосочковых мышц, их форма, топография, число сухожильных хорд в каждом сердце имеет свои варианты особенности. Поперечно-краевая трабекула человека индивидуально изменчива: имеет разную длину, ширину и форму. Межмышечная трабекула правого желудочка человека также индивидуально изменчива, имеет различную форму, длину и ширину. У животных правая ножка пучка Гиса проходит в поперечной мышце сердца. Она больше выражена у телят.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра нормальной анатомии, БГМУ; кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии, БГМУ).

A. L. Ozheshkovskaya, A. S. Mirgorodskaya
**COMPARATIVE ANATOMY OF THE SUBVALVULAR APPARATUS OF
THE HUMAN HEART AND SOME ANIMALS**

Tutor Associate professor G. E. Konopelko

Department of normal anatomy

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Жеденов В. Н. Легкие и сердце животных и человека/ Жеденов В. Н. - Москва: Высшая школа. – 1961. – 478 с.

2. Михайлов, С. С. Клиническая анатомия сердца / С. С. Михайлов – М., 1987. – 288 с.
3. Нормальная физиология. Учебник в двух частях / под ред. проф. Кубарко А. И. Мн., 2014. – Ч. 2. – с. 8-15.
4. Соколов, В. В. Возрастные особенности распределения и прикрепления к клапанам сухожильных хорд сердца человека / В. В. Соколов, Л. В. Литвинова // Архив АГЭ. – 1987. - № 4. – с. 34-36.
5. Трисветова, Е. Л. Анатомия малых аномалий сердца. / Е. Л. Трисветова, О. А. Юдина. – Мн., 2006. – 104 с.

В. В. Побойнев

О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРИОННОГО ПЕПТИДА СС36 В КАЧЕСТВЕ ВАКЦИННОГО АНТИГЕНА ПРОТИВ ПРИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Хрусталёв В. В.

Кафедра общей химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Синтетический пептид СС36 содержит бета-шпильку, состоящую из двух бета-тяжей. Пептид СС36 или его аналоги с другими значениями *pI* могут быть рассмотрены в качестве кандидатов для разработки вакцины против прионных заболеваний.

Ключевые слова: синтетический пептид, прионный белок, спектр кругового дихроизма, аминокислотная замена, бета-шпилька.

Resume. Synthetic peptide CC36 contains a beta-hairpin, consisting of two beta-strands. The CC36 peptide or its analogs with other *pI* values can be considered as candidates for the development of a vaccine against prion diseases.

Keywords: synthetic peptide, prion protein, circular dichroism spectrum, amino acid replacement, beta hairpin.

Актуальность. Актуальность данной работы связана с тем, что прионные заболевания являются неизлечимыми, также не существует никакой иммунопрофилактики от этих заболеваний [1]. Данные заболевания связаны с переходом нормальной формы прионного белка (PrP^{C}) в патологическую (PrP^{Sc}), что сопровождается резким ростом содержания в ней бета-структуры и агрегацией [2, 3]. Хотя известны и другие белки, которые могут совершать такой структурный переход и формировать агрегаты, прионный белок имеет уникальную особенность, которая заключается в том, что патологическая форма прионного белка индуцирует структурный переход альфа-спиралей в нормальном прионном белке в бета-тяжи, формируя при этом агрегаты [4].

Цель: определение возможности использования синтетического пептида СС36 в качестве антигена при создании вакцины от прионных заболеваний.

Материалы и методы. Для автоматического твёрдофазного синтеза пептида СС36 был использован синтезатор “Symphony”. Контроль качества осуществлялся с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (Agilent 1200) и масс-спектрометрии (Shimadzu LCMS-2010). Спектр кругового дихроизма был получен с помощью спектрографа Jasco J-815. Анализ спектров кругового дихроизма произведён с помощью программы CAPITO. Спектры флюоресценции были получены при помощи флюориметра “Solar CM2230”. Спектры кругового дихроизма и флюоресценции были измерены при разных температурах с целью обнаружения структурных переходов. Спектры кругового дихроизма получены при температурах от 5°C до 80°C при шаге в 5°C. Спектры флюоресценции получены при температурах от 28°C до 53°C при шаге в 1°C. Для предсказания вторичной структуры пептидов использовался оригинальный алгоритм “PentaFOLD.xlsx”. Для 3D моделирования пептида использовался сервер PEP-FOLD.

Результаты и их обсуждение. После изучения предсказанной вторичной структуры большого прионного белка человека с помощью оригинального алгоритма PentaFOLD мы предположили, что комбинация аминокислотных остатков во второй альфа-спирали стабилизирует её вторичную структуру, а взаимодействие с другими частями прионного белка, в частности с третьей альфа-спиралью, должно способствовать переходу второй альфа-спирали в бета-тяж. Так как эффект от иммунизации против прионных заболеваний заключается в том, чтобы вырабатывались антитела к бета-структурной форме прионного белка, что будет препятствовать формированию агрегатов и превращению альфа-спирального прионного белка в патологическую форму, то вакцинный пептид должен содержать фрагмент аминокислотной последовательности, который обладает наибольшей склонностью к альфа-бета переходу. В результате предварительной биоинформатической работы был сконструирован пептид СС36, содержащий С-конец второй альфа-спирали и N-конец третьей альфа-спирали прионного белка. В синтетическом пептиде СС36 присутствуют четыре аминокислотные замены: Phe20 на Trp20, Met28 на Arg28, Val32 на Arg32 и Val2 на Pro2 (рисунок 1). Первая замена сделана для введения флюоресцентной метки, необходимой для проведения экспериментов *in vitro*. Все остальные аминокислотные замены были сделаны вынуждено, так Met28 заменён на Arg28, а Val32 заменён на Arg32 с целью не допустить образования межмолекулярной бета-структуры во время твёрдофазного синтеза пептида: N-концы некоторых цепей становились недоступным для связывания с новыми аминокислотами [4]. На N-конце пептида Val2 заменён на Pro2 с целью повышения вероятности формирования дисульфидной связи между Cys1 и Cys36.

После обработки полученных спектров кругового дихроизма пептида СС36, выполненной с помощью программы САРІТО, установлено, что 15% аминокислотных остатков имеют альфа-спиральную конформацию, 37% – образуют бета-тяжи, 48% – имеют неструктурированное состояние (рисунок 1).

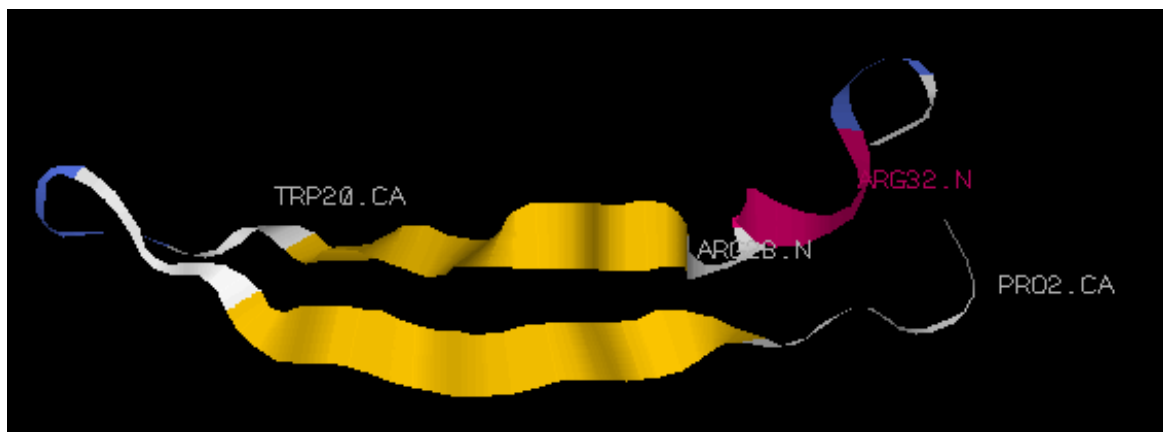


Рисунок 1 – Наиболее вероятная модель пептида СС36, полученная с помощью сервера PEP-FOLD. Жёлтый цвет – бета-шпилька, розовый – спираль 3/10, белый – неструктурированное состояние

Термический анализ пептида СС36, осуществлённый под контролем спектров кругового дихроизма, показал, что содержание различных элементов вторичной структуры остаётся неизменным в изучаемом диапазоне температур (от 5°C до 80°C). А с помощью спектров флюоресценции был найден структурный переход между 31°C и 37°C. Однако данный структурный переход не связан с изменением содержания вторичной структуры в пептиде (переходы по спектру КД отсутствуют). Используя уравнение Вант-Гоффа (изобару) показано, что энтальпия такого структурного перехода достаточна высока (685 кДж/моль). Поэтому мы выдвинули гипотезу, согласно которой при более низких температурах пептид СС36 образует олигомеры, тогда как при более высоких температурах эти олигомеры диссоциируют. А с помощью нативного гель электрофореза было установлено, что пептид СС36 образует гексамеры.

Заключение. Синтетический пептид СС36 по результатам анализа спектра кругового дихроизма при рН=5,4 имеет в своём составе бета-шпильку и короткий спиральный фрагмент. В большом прионном белке дикого типа и в области, состоящей из полных второй и третьей альфа-спиралей, можно ожидать образование более длинной бета-шпильки, чем в пептиде СС36. Существование изучаемого пептида в виде ассоциатов (гексамеров), которые диссоциируют при 37°C, может быть благоприятным фактором для выработки иммунного ответа на его антигенные фрагменты. Теоретически, пептид СС36 или его аналоги с другими значениями рІ, можно рассматривать в качестве кандидата для разработки вакцины против прионных заболеваний. Повышения растворимости пептида при рН=7,4

можно добиться разными путями: внесением дополнительных аминокислотных замен либо связыванием с необходимым белком-носителем.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано: 1 статья в сборнике материалов, 1 статья в международном рецензируемом журнале, 1 тезисы доклада, получено 3 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра общей химии БГМУ, кафедра биоорганической химии БГМУ, кафедра биологии БГМУ).

V. V. Poboinev

ON THE PERSPECTIVES OF THE USAGE OF SYNTHETIC PRION PEPTIDE CC36 AS A VACCINE ANTIGEN AGAINST PRION DISEASES

Tutor: associate professor V. V. Khrustalev

Department of general chemistry

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Побойнев, В. В. Установление структуры прионного пептида CC36 по данным анализа спектра кругового дихроизма / В. В. Побойнев // Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2016: сборник материалов 70-й Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. – Минск: БГМУ. – 2016. – С. 1113-1118.
2. Adrover, M Prion fibrillization is mediated by a native structural element that comprises helices H2 and H3 / M. Adrover, K. Pauwels, S. Prigent [et al.] // J Biol Chem. – 2010. Vol. 285. – P. 21004-21012.
3. Watts, J.C. β -Amyloid prions and the pathobiology of Alzheimer's disease / J. C. Watts, S. B. Prusiner // Cold Spring Harb. Perspect. Med. – 2017. – pii: a023507.
4. Khrustalev, V.V. The part of a long beta hairpin from the scrapie form of the human prion protein is reconstructed in the synthetic CC36 protein / V. V. Khrustalev, T. A. Khrustaleva, K. Szpotkowski, V. V. Poboinev, K. Y. Kahanouskaya // Proteins: Structure, Function, Bioinformation. – 2016. – Vol. 84. – P. 1462 – 1479.

М. А. Поух

ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО РАЗРЯДА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ

Научные руководители: канд. физ.- мат. наук И. И. Филатова*,

канд. биол. наук И. А. Гончарова**

Кафедра медицинской и биологической физики,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси, г. Минск*

***Институт микробиологии НАН Беларуси, г. Минск*

Резюме. Исследовано влияние низкотемпературной плазмы на биологические свойства микроскопических грибов. Установлена высокая эффективность плазменной инактивации грибов видов *A. niger* и *A. versicolor*.

Ключевые слова: низкотемпературная плазма, высокочастотный разряд, плесневые грибы, инаktivация.

Resume. An influence of low-temperature plasma on the biological properties of microscopic fungi was investigated. It has been revealed high efficiency of plasma inactivation of fungi species *A. niger* and *A. versicolor*.

Keywords: low temperature plasma, radio-frequency discharge, mold fungi, inactivation.

Актуальность. Актуальной проблемой современной экологии и медицины является очистка материалов на биополимерной основе от плесневых грибов. Сложной задачей является защита от плесневого поражения культурных ценностей, которые невозможно очистить механическими способами от различных наслоений.

В последние годы предложен эффективный, экологически чистый метод деконтаминации материалов с использованием низкотемпературной плазмы, воздействие которой при оптимальных режимах обработки не нарушает структуру материала, что является важным условием обработки термочувствительных материалов. Сформировалось новое направление, связанное с биомедицинскими приложениями газоразрядной плазмы для деконтаминации поверхностей твердых тел и стерилизации изделий, в том числе из термочувствительных материалов. Все большую актуальность приобретают работы, направленные на исследование возможности применения плазменных технологий в области защиты промышленных материалов, оборудования, электроники от биоповреждений и микробиологически индуцированной коррозии [1, 2].

Цель: изучение влияния низкотемпературной неравновесной плазмы высокочастотного (ВЧ) разряда на жизнеспособность мицелия и спор микромицетов.

Материалы и методы. В качестве тест-культур использовали грибы рода *Aspergillus*, которые высевали на модельные образцы целлюлозы. Контаминированные образцы бумаги обрабатывали низкотемпературной плазмой емкостного высокочастотного (5,28 МГц) разряда в атмосфере воздуха при давлении 200 Па [3]. Время обработки составляло 1, 5 и 20 минут. Так как образцы во время откачки воздуха из разрядной камеры и в период обработки находились при низком давлении, контролировали также влияние вакуума на процесс деконтаминации материалов. Степень микробной обсеменности материалов до и после воздействия низкотемпературной плазмы определяли путем смывов с последующим подсчетом жизнеспособных колониеобразующих единиц (КОЕ) и оценкой ростовых характеристик, включающих скорость роста мицелия, интенсивность спороношения и пигментообразования [4].

Результаты и их обсуждение. Установлено, что обработка мицелия *A.niger* и *A.versicolor* низкотемпературной ВЧ плазмой в течение 1–5 минут практически не влияет на жизнеспособность микромицетов.

Увеличение времени воздействия до 20 минут снизило количество жизнеспособных КОЕ грибов на 2–3 порядка (таблица 1).

Таблица 1. Количество КОЕ *A.niger* и *A.versicolor* после 1, 5 и 20 минут обработки низкотемпературной плазмой ВЧ разряда при низком давлении

Время обработки, мин	КОЕ/см ²	
	<i>A.niger</i>	<i>A.versicolor</i>
Без обработки	$4,6 - 7,5 \times 10^7$	$2,5 - 4,3 \times 10^7$
1	$1,8 - 5,0 \times 10^6$	$3,0 - 6,8 \times 10^7$
5	$2,4 - 8,2 \times 10^5$	$2,3 - 7,1 \times 10^6$
20	$1,9 - 6,6 \times 10^4$	$1,6 - 3,4 \times 10^5$

Воздействие вакуума практически не влияло на выживаемость *A.niger*, которая не отличалась от контроля (рисунок 1а, б). Оценка жизнеспособности спор *A.niger* после 20 минутной обработки ВЧ плазмой низкого давления (рисунок 1в) показала более высокий уровень выживаемости по сравнению с мицелием, количество КОЕ *A.niger* после плазменной обработки снизилось в 3–15 раз.

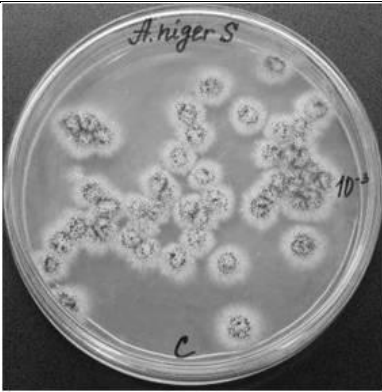
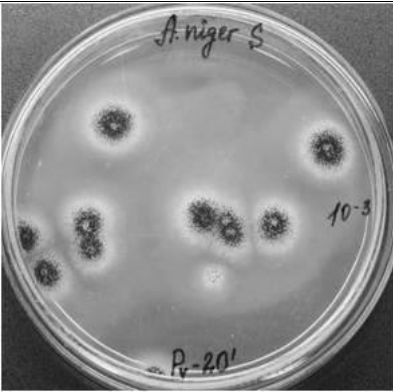
Без обработки	Воздействие вакуума 20 мин	ВЧ плазма низкого давления 20 мин
		
а) $2,7 - 7,2 \times 10^6$	б) $1,2 - 1,8 \times 10^6$	в) $4,9 - 9,2 \times 10^5$

Рисунок 1 – Количество КОЕ *A.niger* (КОЕ/см²) после 20 минут обработки вакуумом и низкотемпературной плазмой ВЧ разряда при низком давлении

Анализ ростовых характеристик грибных колоний, не утративших жизнеспособность после плазменной обработки, выявил повышение ростовой активности *A.niger*, что проявлялось в увеличении скорости роста мицелия в 1,3 раза, усилении спороношения и выделении пигмента (рисунок 1в). В случае вакуумной обработки интенсивность роста и спороношения была аналогична контролю (таблица 2).

Таблица 2. Культуральные признаки *A.niger* через 3-е суток культивирования на среде Чапека-Докса после 20 минут обработки вакуумом и низкотемпературной плазмой ВЧ разряда при низком давлении

Вариант	Диметр колоний, мм		Интенсивность спороношения*	Экзопигмент (желтый)
	Мицелиальная зона	Конициальная зона		

Без обработки (контроль)	12-19	8-13	+	-
Вакуумная обработка	13-20	9-14	+	-
ВЧ плазма	14-24	9-17	++	++

*Степень интенсивности: – полное отсутствие, + слабая, ++ сильная.

Заключение. Изучено влияние низкотемпературной плазмы на биологические свойства микроскопических грибов, выделенных из очагов плесневого поражения музейных предметов и произведений искусства на биополимерной основе. Установлено, что обработка биополимерных материалов низкотемпературной плазмой высокочастотного разряда в воздухе в течение 20 минут приводит к снижению степени контаминации тестируемых образцов спорами плесневых грибов в 3-15 раз, а мицелием – на 2-3 порядка. Результаты свидетельствуют о возможности использования плазменных методов для очистки поверхностей термочувствительных материалов на биополимерной основе.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс на кафедре медицинской и биологической физики БГМУ.

M. A. Poukh

THE EFFECT OF LOW-TEMPERATURE PLASMA OF RADIO-FREQUENCY DISCHARGE ON THE VIABILITY OF MOLD FUNGI

Tutors: Candidate of Physico-Mathematical Sciences I. I. Filatova*,

Candidate of Biological Sciences I. A. Gontcharova**

Department of medical and biological physics,

Belarussian State Medical University, Minsk

**B. I. Stepanov Institute of Physics, National Academy of Sciences of Belarus*

***Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk*

Литература

1. Ажаронк, В. В. Исследования бактерицидного действия плазмы высокочастотного емкостного и барьерного разрядов на микроорганизмы / В. В. Ажаронк // ИФЖ. – 2009. – Т. 82. – №3. – С. 425–432.
2. Бактерицидное действие плазмы скользящих разрядов в воздухе / Е. А. Зуймач, Г. М. Спиров, А. Е. Бочкарев и др. // Медицинский альманах. – 2013. – №3. – С. 50–52.
3. Воздействие плазменных струй слаботочного искрового разряда на микроорганизмы (на примере *Escherichia coli*) / Б. Б. Балданов, А. П. Семенов, Ц. В. Ранжуров и др. // Журнал технической физики. – 2015. – Т. 85. – №11. – С. 156–158.
4. Кириленко, Т. С. Атлас родов почвенных грибов / Т. С. Кириленко. – Киев: Наукова думка, 1977. – 127 с.

Л. Д. Рагунович

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭДЕМОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. В. А. Мансуров

Кафедра медицинской и биологической физики,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Данная работа описывает вариант автоматизации эдемометрических измерений.

Ключевые слова: эдемометрия, автоматизация.

Resume. This article describes a possible variant of automatization of the edemometrical measures.

Keywords: edemometria, automatization.

Актуальность. Эдема (oedema), или отек – скопление жидкости, чаще воды, в полостях или тканях тела. Эдемометрические измерения – важная часть диагностического комплекса, в котором процесс измерения можно автоматизировать и таким образом упростить и ускорить. Данная работа предлагает возможную реализацию автоматизации эдемометрических измерений с использованием микропроцессора "Ардуино".

Цель: Создание способа автоматизации эдемометрических измерений.

Материал и методы. В работе были использованы микропроцессор Ардуино, микроманометр и эдемометр, разработанный профессором Шоттом А.В. и соавторами, наряду с физико-биологическими и физиологическими методами измерения давления.

Результаты и их обсуждение. Эдемометрия тесно связана с понятием микроциркуляции. Микроциркуляция – процесс направленного перемещения жидкости на уровне тканевых микросистем, состоящих из трёх звеньев:

5. Артериол, прекапилляров, капилляров, постакапилляров, венул
6. Периваскулярного пространства
7. Лимфатических капилляров

В норме, за сутки у человека из капилляров в окружающее пространство выходит 20 литров жидкости, реабсорбируется 18 литров и 2 литра идёт в лимфатические капилляры. Однако при патологиях этот баланс может нарушаться, что может приводить к появлению микроотёков не видных невооружённым глазом.

Однако их легко обнаружить при помощи вдавливания по методу, предложенного А. В. Шоттом при помощи предложенного им прибора:

1. Датчик устанавливается соответственно рисунку 1
2. Давление доводится до 100 мм рт. ст
3. Ведётся запись изменений показаний датчика давления с необходимой периодичностью, пока прикладываемое давление не станет постоянным

Под действием внешнего давления жидкость начинает постепенно выходить из сдавливаемых тканей в окружающее пространство, что снижает её объём, и как следствие, давление на неё.

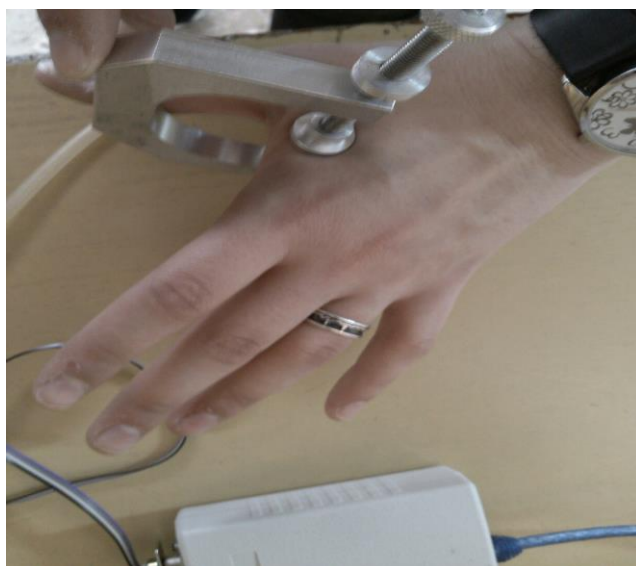


Рисунок 1 – Способ закрепления эдемометра



Рисунок 2 – Ранняя версия эдемометра

Стоит отметить, что использование ранней версии эдемометра (рисунок 2) требует повышенного внимания медицинского персонала, так как записи измерений проводятся вручную. Также этот способ не позволяет иметь высокую частоту измерений.

В собранном нами эдемометре (рисунок 3) эти проблемы отсутствуют благодаря использованию микропроцессора ардуино. Схема работы эдемометра при этом выглядит следующим образом:

Микроманометр передаёт значение давления в аналоговом виде на микропроцессор, который преобразует это значение в единицы давления и затем побайтно отправляет их через USB на компьютер, записывающий приходящие данные в удобной для восприятия и дальнейшей обработки форме.

Кривая падения давления является графиком (рисунок 4), формулу которого возможно найти при помощи методов математического моделирования. Аргументом этой функции будет являться параметр (1), схожий с коэффициентом диффузии.

$$D = [2(1-\nu)/(1-2\nu)]G \cdot k/\eta \quad (1)$$

От значений давления легко перейти к значениям силы воздействия, так как площадь давления остаётся постоянной. По значению начального давления возможно найти модуль сдвига, а по отношению начального к стабилизированному – коэффициент Пуассона.

Зная вязкость среды, возможно количественно судить о её проницаемости.



Рисунок 3 – Автоматизированная версия эдемометра

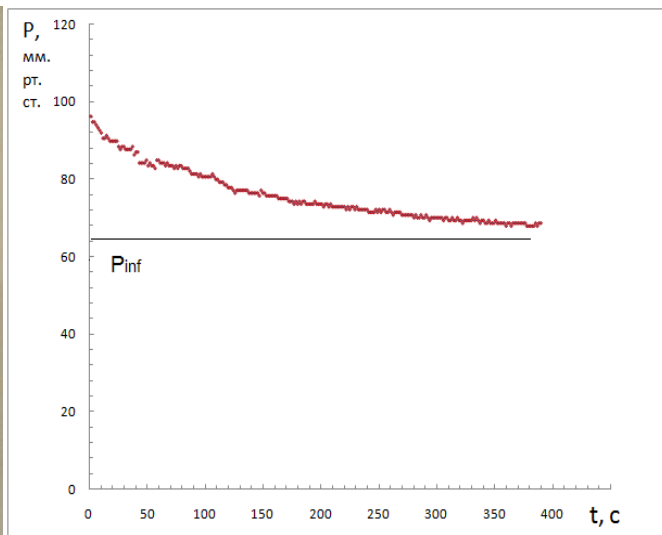


Рисунок 4 – Кривая падения давления

Закключение. Данная методика автоматизации позволяет значительно упростить эдемометрические измерения. Полученные данные легко обработать для получения диагностической информации.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы статья в сборнике материалов и тезис доклада, получен акт внедрения в образовательный процесс кафедры медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета.

L. D. Ragunovich

AUTOMATIZATION OF THE EDEMOMETRICAL MEASURES

Tutors: associate professor V. A. Mansurov

*Department of Medical and Biological Physics,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Основные итоги изучения микроциркуляции / А. В. Шотт, А.И. Кубарко, А.П. Василевич и др. // Здоровоохранение. – 2012. – № 12. – с. 7 – 10.
2. Using indentation to characterize the poroelasticity of gels / Y. Hu, X. Zhao, J.J. Vlassak, and others // APPLIED PHYSICS LETTERS. – 2010. – 96. 121904.

Л. Д. Рагунович

БОРНОЕ МЫЛО

Научный руководитель: ассист. С. С. Сароко

Кафедра общей химии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Данная статья посвящена созданию методики получения мыла в домашних условиях с минимальным количеством стадий.

Ключевые слова: мыло, борная кислота.

Resume. This article is about creating a method of producing soap in home terms with the minimal number of stages.

Keywords: soap, boric acid.

Актуальность. Несмотря на широкий ассортимент мыл ручной работы в магазинах и сетях аптек, большинство их рецептов базируется на готовой мыльной основе. В данной работе описывается простая методика, использующая реакцию омыления для получения мыла.

Цель: Создание простой методики получения мыла из жира в домашних условиях.

Материал и методы. Для создани мыла нами были использованы: оливковое масло, щёлочь, а также борная кислота, эфирные масла и пищевые красители. Омыление было произведено горячим методом.

Результаты и их обсуждение. Мыло – это соль высшей жирной кислоты. В основе его получения лежит реакция щелочного гидролиза жира (рисунок 1).

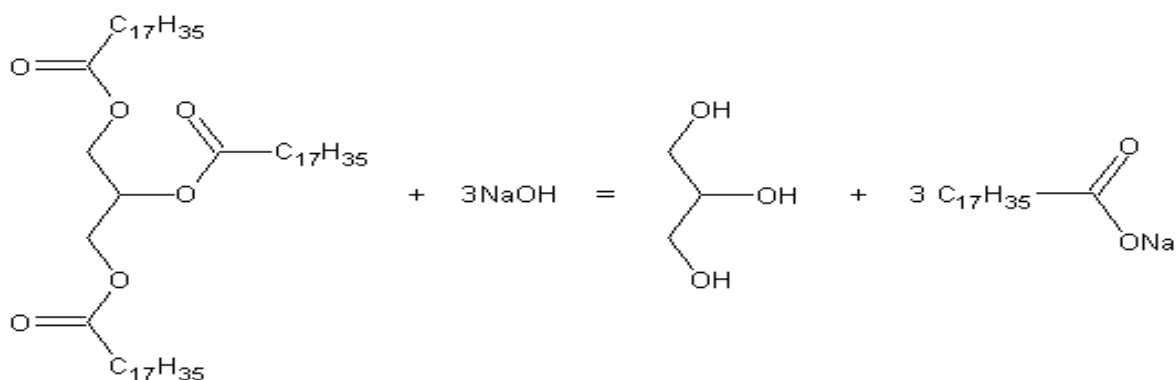


Рисунок 1 – Реакция омыления жира

В зависимости от способа получения мыла выделяют холодный и горячий методы. При горячем методе смесь кипятится, а при холодном методе температура проведения остаётся комнатной, что значительно увеличивает время проведения реакции. Далее полученное мыло высаливается, отжимается и формуется.

Последние стадии описанных методов сложны для воспроизведения в домашних условиях. В созданной нами методике эти стадии отсутствуют благодаря использованию борной кислоты, облегчающей образование однородной массы. Методику можно описать следующим алгоритмом:

1. В реакционную ёмкость добавляются спирт, жир и щелочь в нужных количествах
2. Смесь греется на водяной бане при постоянном интенсивном перемешивании и постепенном добавлении борной кислоты до образования однородной гелеобразной массы
3. Гасится избыток щёлочи сильной кислотой (до pH ~8)
4. Мыло приводится в товарный вид

Спирт необходим для более эффективного контакта между жирной кислотой и щёлочью. Ввиду отсутствия высаливания, глицерин остаётся в смеси.

Эмпирически было найдено оптимальное соотношение компонентов:

1. 65г NaOH
2. 240 мл водки
3. 250 г свиного жира
4. 2 г лимонной кислоты
5. 45 г борной кислоты

Полученное мыло будет обладать рядом полезных свойств:

Благодаря наличию борной кислоты мыло будет проявлять бактерицидные, противовирусные, противогрибковые, противовоспалительные свойства. Такое мыло будет нормализовать работу потовых и сальных желез. Станет возможным использование мыла в жёсткой воде.

Благодаря особенностям использованной методики pH мыла будет близок к нейтральному, а в реакционной смеси будет оставаться глицерин, способствующий увлажнению кожи.

При тестировании полученных образцов выяснилось, что полученное мыло расходуется заметно медленнее заводского. Предположительно, это связано со способностью борной кислоты взаимодействовать со спиртами с образованием солей борных эфиров. Кристаллизуясь, они могут придавать мылу дополнительную твёрдость и устойчивость к истиранию. Такие эфиры являются кислотами, сила которых зависит от структуры эфира. На рисунке 2 представлены некоторые из возможных структур их солей.

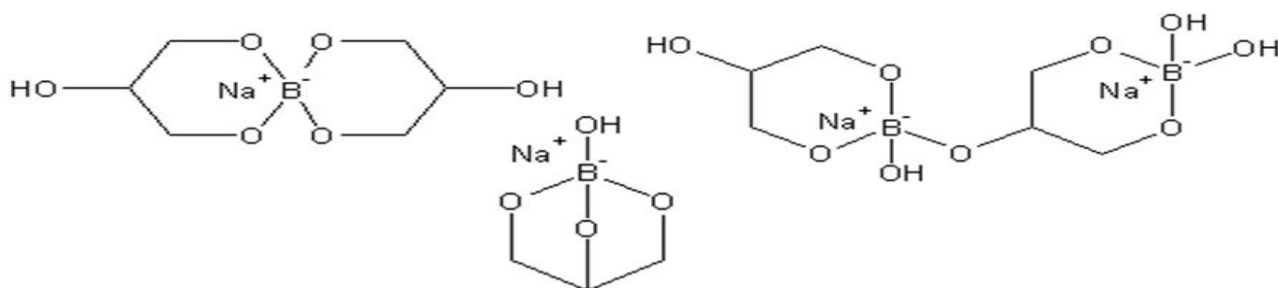
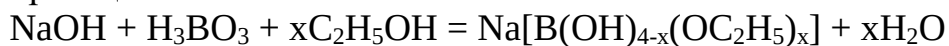


Рисунок 2 – Возможные структуры солей борных эфиров с глицерином

Наиболее легко борная кислота реагирует с глицерином, однако возможна реакция и с этанолом:



Такая смесь солей при кислотно-основном титровании будет вести себя как сложная буферная система. При титровании насыщенного раствора мыла, приготовленного без сильной кислоты, соляной кислотой (рисунок 3) на кривой титрования появляется несколько скачков, что качественно говорит об образовании по меньшей мере нескольких видов солей борных эфиров.

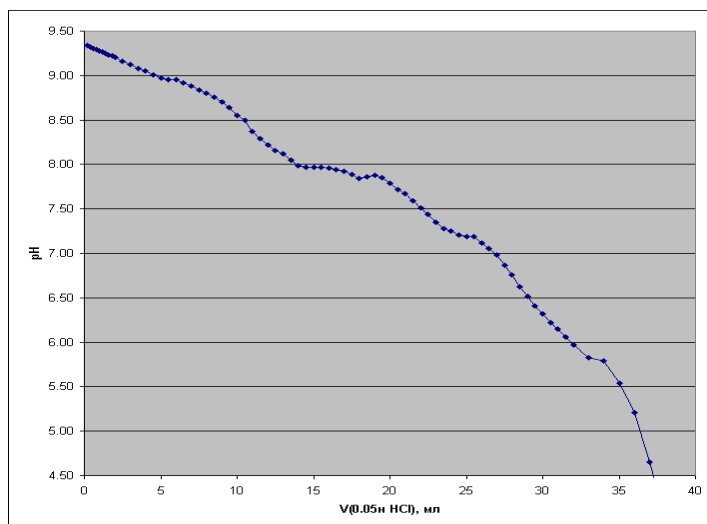


Рисунок 3 – Кривая титрования образца борного мыла

Закключение. Таким образом, нами была разработана простая методика получения мыла в домашних условиях и найдено оптимальное соотношение компонентов для её использования. Также нами было исследовано неожиданное свойство полученного мыла – его долговечность.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы статья в сборниках материалов, тезис докладов, получен акт внедрения в образовательный процесс кафедры общей химии Белорусского государственного медицинского университета.

L. D. Ragunovich

BORIC SOAP

Tutors: assistant S. S. Saroko

Department of General Chemistry,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Хлопин, Г. В. Мыло / Г.В. Хлопин // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907, 20 т., 262-269 с.
2. Грандберг, И. И. // Органическая химия: Учебное пособие для с/х вузов.- 2-е изд., перераб. и доп.-Москва: Высшая школа, 1980. — 463 с. — ИБ № 2037

Е. И. Редькова

РАЗВИТИЕ ПОЗВОНКОВ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ КОСТНЫХ ДИСПЛАЗИЯХ

Научный руководитель ст. преп. В. В. Заточная

Кафедра морфологии человека,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлены результаты измерения линейных размеров контуров тел позвонков и физиологической расщелины 32 зародышей человека в сроки гестации от 8 до 12 недель. Результаты обработаны статистически.

Ключевые слова: linear dimensions, centers of ossification, physiological cleft, bone dysplasia.

Resume. The article presents the results of measure the linear dimensions of the contours of the vertebral bodies and physiological cleft 32 of human embryos at the gestational ages of 8 to 12 weeks. The results were processed statistically.

Keywords: linear dimensions, centers of ossification, physiological cleft, bone dysplasia.

Актуальность. В настоящее время в мировой литературе ведется дискуссия по поводу правомочности проведения ранней генетической диагностики скелетных дисплазий [1,2]. При случайном обнаружении патологии невозможность получения точной информации относительно скелетной минерализации и вовлечения в процесс других систем, например кожных покровов, является фактором, который ограничивает возможность установления точного нозологического диагноза [3]. Другое ограничение связано с недостаточностью информации об особенностях патогенеза этих заболеваний в антенатальном периоде [4].

Существуют серьезные медицинские причины для того, чтобы предпринимать попытки для точного установления пренатального диагноза при скелетных дисплазиях [5,6]. Большинство этих болезней несовместимы с жизнью, и поэтому достоверный дородовой диагноз позволил бы пациентке решить вопрос о прерывании беременности. Достоверные представления о диспластических изменениях костеобразования позвоночника невозможны без установления нормальных возрастных критериев линейных размеров тел позвонков и физиологической расщелины.

Цель: Выявить закономерности гистогенеза и органогенеза позвонков человека в пренатальном онтогенезе в норме и при костной патологии.

Материал и методы Материалом для исследования послужили 32 зародыша человека, полученных в результате искусственного или самопроизвольного прерывания беременности в сроки гестации от 8 до 12 недель. Визуально все зародыши были разделены на 2 группы: «норма» и «патология». В группу «патология» были включены 17 зародышей с отсутствием конечностей, с клиновидной деформацией тел позвонков, с симптомом «кисти (стопы) в виде трезубца».

Эмбрионы фиксировались в 96% спирте, обезвоживались в ацетоне, окрашивались ализариновым красным и алициановым синим и просветлялись в 10 % растворе КОН. Морфометрическое исследование проводилось в программе Leica Application Suite, Version 3.4.1.

Результаты и их обсуждение. Морфометрически измерялись линейные размеры контуров тел позвонков и физиологической расщелины во всех отделах позвоночника 32 зародышей человека. Всего были исследованы 202

шейных позвонка, 384 грудных позвонка, 160 поясничных позвонков, 189 позвонков крестцово-копчикового отделов. Было выявлено, что линейные размеры контуров тел позвонков в норме увеличиваются в поперечном, вертикальном и сагиттальном направлениях. Наиболее ощутимый прирост наблюдается в поясничном, крестцовом и копчиковом отделах. У зародышей из группы «норма» наблюдается сильная прямая линейная взаимосвязь между сагиттальными размерами тел позвонков и возрастом зародышей ($r=0,74$, $p<0,05$). При патологии подобной зависимости не наблюдается ($r=0,12$, $p<0,05$).

При измерении ширины физиологической расщелины между незаращенными основаниями-ножками дуг позвонков нами было выявлено, что наименьшие размеры физиологической расщелины наблюдаются в грудном отделе, при этом общий вид позвоночного столба напоминает «песочные часы», с возрастом расщелина постепенно смыкается сначала в краниальном, а затем в каудальном направлении.

При патологии расщелина не имеет физиологического сужения, или имеет несколько таких сужений. Размеры её практически идентичны на протяжении всех отделов позвоночного столба. Четких закономерностей возрастного смыкания нами выявлено не было.

Центры оссификации позвонков тел позвонков в норме появляются сначала в нижних грудных и в верхнем поясничном позвонках, затем распространяются в шейный отдел и гораздо позже в крестцовый и копчиковый.

Заключение. На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. В пренатальном онтогенезе линейные размеры тел позвонков увеличиваются в поперечном, вертикальном и сагиттальном направлениях. Наиболее ощутимый прирост наблюдается в поясничном и крестцовом отделах.

2. Первичные центры оссификации тел позвонков появляются сначала в нижних грудных и в верхнем поясничном позвонках, затем распространяются в шейный отдел и гораздо позже в крестцовый и копчиковый. Центры оссификации в дугах позвонков появляются сначала в атланте и распространяются в каудальном направлении.

3. Было выявлено, что при костной патологии размеры тел позвонков и локализация центров оссификации не соответствуют возрастной норме, нет четкой закономерности прироста линейных размеров тел позвонков и направления смыкания физиологической расщелины.

Информация о внедрении результатов исследования. Данные, приведенные в работе, внедрены в учебный процесс кафедры морфологии человека БГМУ в качестве дополнительной информации при изучении темы «Основы эмбриологии человека. Механизмы органогенеза и гистогенеза» в рамках дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология».

E. I.Redkova

DEVELOPMENT OF THE VERTEBRAE OF THE PERSON IN NORM AND PATHOLOGY

Tutor V. V. Zatochnaya

*Department of human morphology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Антонов, О.В. Научные, методические и организационные подходы к профилактике врожденных пороков развития у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук.: 14.06.10 / О.В. Антонов. – Омск, 2007. – 39 с.
2. Гинзбург, Б.Г. Методы определения частоты врожденных пороков развития и врожденных морфогенетических вариантов у детей в системе генетического мониторинга / Б.Г. Гинзбург // Педиатрия. Журн. им. Г.Н. Сперанского. – 1999. – № 4 – С. 41—44.
3. Шумаков, И.А. Ахондроплазия: случай пренатальной диагностики во 2 триместре беременности и дифференциальная диагностика / Ю.А. Шумаков, Р.Ю. Мещеряков, В.В. Захаров // Пренатальная диагностика: ежеквартальный научно-практический журнал. – 2007. – №4. – С. 297-302.
4. Babic, M. S. Development of the notochord in normal and malformed human embryos and fetuses / M.S. Babic // Int. J. Devel. Biol. – 1991. – № 35. – P. 345-352.
5. Moore, L., Keith, L. The development human: clinically oriented embryology / L. Moore, L. Keith // T.V.N.Persaud. – 1998. – №6 – P. 412-414.
6. Bagnall, KM., Harris, PF., Jones, PRM A radiographic study of the human fetal spine. 3. longitudinal development of the ossification centres / KM. Bagnall, PF. Harris, PRM. Jones // J Anat. – 1998. – №128. – P. 777–787.

Е. А. Шабловская, Т. Г. Терехова

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. В. В. Хрусталёв

Кафедра общей химии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В ходе исследовательской работы было определено отношение студентов первого курса фармацевтического факультета к употреблению энерготоников, был проанализирован качественный и количественный состав энергетических напитков «Adrenaline Rush», «Burn» и «DYNAMI:T CLASSIC». Опытным путем было установлено наличие и концентрация витаминов B₆ и B₁₂ в напитках.

Ключевые слова: энергетики, витамин B₆ (пиридоксин), витамин B₁₂ (цианокобаламин), спектр абсорбции.

Resume. During the research work the opinion of first-year students of the Pharmaceutical Faculty about the drinking energy drinks was determined, qualitative and quantitative composition of energy drinks «Adrenaline Rush», «Burn» and «DYNAMI: T CLASSIC» was analyzed. Empirically, the presence and concentrations of vitamins B₆ and B₁₂ in the drinks were defined.

Keywords: energy drinks, vitamin B₆ (pyridoxine), vitamin B₁₂ (cyanocobalamin), absorption spectrum.

Актуальность. В современном мире человек находится в постоянном движении: он куда-то спешит, что-то планирует и даже когда отдыхает, обдумывает свою дальнейшую деятельность. Вполне естественно, что при таком темпе жизни силы организма истощаются. И тут как всегда, кстати, реклама, которая преподносит энергетические напитки как средство борьбы с усталостью, помогающее активному образу жизни, интенсивной умственной деятельности, хорошему отдыху и эффективным занятиям спортом. Сегодня популярность энергетиков стремительно растет, при этом наибольшее распространение они обретают среди молодежи. Именно большой популярностью среди молодежи различных энергетических напитков и обусловлена актуальность данной исследовательской работы.

Цель: определение возможности влияния энергетических напитков на организм человека.

Материал и методы. В ходе данной работы было проведено анкетирование студентов 1 курса фармацевтического факультета. В анкетировании приняли участие 67 студентов, что составило около 79% от общего числа. Средний возраст анкетировемых составил 17-18 лет. Количество вопросов – 6.

На основании проведенного опроса в качестве объекта исследования выбраны энергетические напитки «Adrenaline Rush», «Burn» и «DYNAMI:T CLASSIC». Качественное и количественное определение наличия витамина В₆ проведено спектрофотометрическим методом на спектрофлуориметре SOLARCM2203 (Республика Беларусь. В качестве стандарта использовался раствор пиридоксина (производитель ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Беларусь, раствор для инъекций 50 мг/мл) [2].

При ультрафиолетовой и видимой спектрофотометрии водные растворы пиридоксина проявляют максимумы поглощения в диапазоне 270-370 нм [1]. Максимум абсорбции цианокобаламина находится на длинах волн 278 нм, 361 нм и 550 нм. Тем не менее, некоторые факторы, такие как природа растворителя, температура и pH, могут влиять на спектр [3].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета MSExcel.

Результаты и их обсуждение. Проведенные в настоящей работе эксперименты подтвердили наличие витаминов В₆ и В₁₂ в энергетиках. На основании результатов измерений были построены калибровочные кривые, по которым были определены концентрации витаминов в данных напитках (рисунки 1, 2).

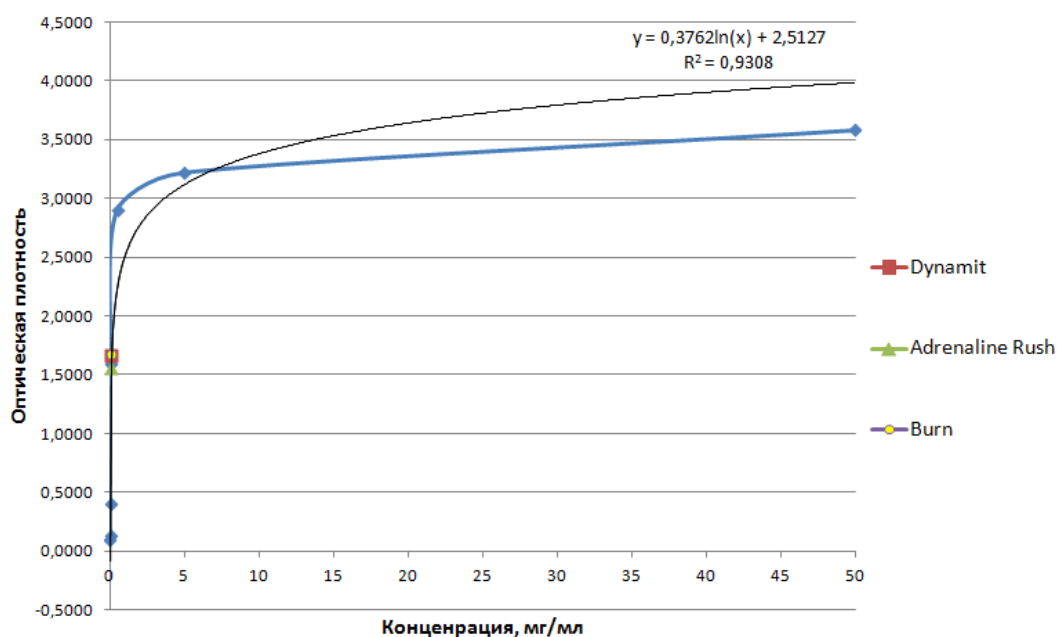


Рисунок 1 – График зависимости оптической плотности от концентрации витамина B₆

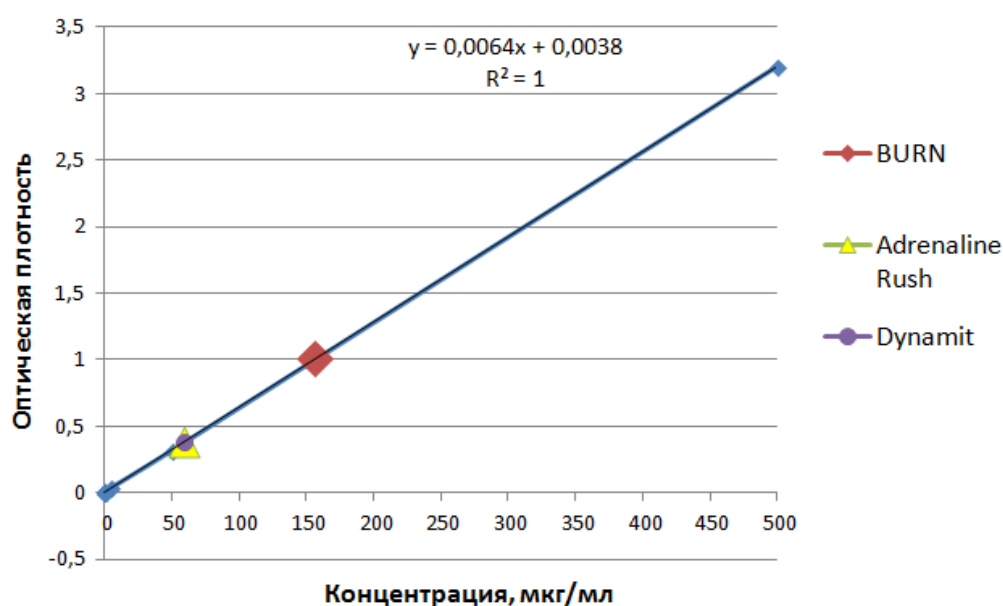


Рисунок 2 – График зависимости оптической плотности от концентрации витамина B₁₂

Концентрации витамина B₆ составили 0,105 мг/мл в DY-NAMI:TCLASSIC (превысила указанную на этикетке концентрацию в 7,5 раз); 0,08 мг/мл в Adrenaline Rush (превысила указанную на этикетке концентрацию в 10 раз); 0,108 мг/мл в Burn (превысила в 18 раз) [2]. Концентрации витамина B₁₂ составили 58,964 мкг/мл в DYNAMI:TCLASSIC; 58,495 мкг/мл в Adrenaline Rush; 156,559 мкг/мл в Burn. Данные значения превысили указанные на этикетках более чем в 1000 раз. Данное явление может быть обусловлено тем, что в энергетиках присутствуют другие вещества, которые имеют максимумы абсорбции на тех же длинах волн.

Заключение. Задачи, поставленные перед выполнением данной работы, выполнены в полном объёме. Согласно результатам анкетирования студентов первого курса фармацевтического факультета БГМУ тремя самыми популярными энерготониками являются «Adrenaline Rush», «Burn» и «DYNAMI:T CLASSIC». Анализ качественного и количественного состава, указанного на этикетках данных энергетиков, показал, что во всех напитках содержатся витамины В₆ (пиридоксин) и В₁₂ (цианокобаламин) в качестве одних из действующих компонентов.

По результатам эксперимента концентрация витамина В₆ в DYNAMI:TCLASSIC превысила указанную на этикетке в 7,5 раз; в Adrenaline Rush – в 10 раз; в Burn – в 18 раз. Концентрации витамина В₁₂ в данных энергетиках превысили указанные на этикетках более чем в 1000 раз.

Однако нельзя исключить возможность того, что превышение значений концентраций витаминов вызвано присутствием в энергетиках других веществ, которые имеют максимумы абсорбции на тех же длинах волн.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра общей химии Белорусского государственного медицинского университета).

E. A. Shablovskaya, T. G. Terekhova
SPECTROPHOTOMETRIC RESEARCH OF ENERGY DRINKS

Tutor: docent V. V. Khrustalev
Department of General Chemistry,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Девятин, В. А. Методы химического анализа в производстве витаминов / В. А. Девятин. – Москва: Издательство «Медицина», 1964. – 360 с.
2. Шабловская, Е. А. Энергетические напитки: за и против/ Е. А. Шабловская, Т. Г. Терехова // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2016: сборник материалов докладов 70-й Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых.– 2016. – С. 1128-1132.
3. Ola Karmi Measurement of vitamin b12 concentration: a review on available methods / Ola Karmi, Ashraf Zayed, Suheir Baragheethi, Muhammad Qadi, Rasha Ghanem // The IIOAB Journal. – 2011. – Vol. 2, №2. – P. 23-32.

К. А. Шункевич, А. Э. Сулова
НАЛИЧИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК С Е-КОДОМ В ПРОДУКТАХ
ПИТАНИЯ И АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ К НИМ

Научный руководитель: ст. преп. Л. А. Квиткевич
Кафедра радиационной медицины и экологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В таблице пищевых добавок с индексом E насчитывается 8 групп, среди которых есть безопасные, нейтральные и опасные. На содержание их был исследован состав основных групп продуктов питания. А также был проведен анализ отношения населения к этим добавкам.

Ключевые слова: пищевая добавка с E-кодом, продукт питания

Resume. Today at the table of nutritional supplements with E-Index there are 8 groups including the presence of healthier, neutral and dangerous additives. We examined their content of with respect to the main food groups. Analysis of population attitude towards these supplements was also conducted.

Keywords: food additive with E-Index, food product.

Актуальность. Одна из проблем современной науки о питании – разработка технологии применения пищевых добавок (ПД) – природных или искусственных веществ и их соединений, специально вводимых в продовольственное сырье и пищевые продукты в процессе производства или торгового оборота продовольственного сырья и пищевых продуктов в целях придания им определенных свойств, сохранения их качества [1]. Особое внимание этой проблеме уделяет пищевая химия. Одновременно с разработкой технологии получения добавок проводятся подробные медицинские исследования по их безопасности, разрабатывается технология введения и лабораторного контроля ПД в продуктах питания. Эти мероприятия определяют безопасность ПД для нашего здоровья. Поступая с пищей в организм, ПД могут вызывать острые, подострые, хронические реакции или иметь отдаленные последствия [2].

Цель: выявить в основных группах продуктов питания наиболее часто встречаемые пищевые добавки; определить отношение населения, в том числе студентов БГМУ, к пищевым добавкам.

Материал и методы. Данное исследование проводилось в 2 этапа. На первом этапе был проведен анализ состава продуктов питания указанный на упаковке с использованием научной литературы и официальных данных о пищевых добавках, размещенных на сайте <http://minzdrav.gov.by/> [3]. На втором этапе проведено анкетирование разных возрастных групп населения для изучения принципа выбора продуктов питания, в котором приняли участие 174 человека, в том числе 59 студентов БГМУ. Обработка данных проведенного опроса выполнена с помощью программного продукта MS Office Excel 2007.

Результаты и их обсуждение. На наличие ПД с E-кодом был проведен анализ этикеток следующих групп продуктов питания:

- молочная и кисломолочная продукция;
- полуфабрикаты;
- кондитерские изделия;
- колбасные изделия;
- продукты быстрого приготовления;
- напитки.

В результате анализа состава продуктов питания были выявлены наиболее распространенные ПД:

- из группы **красителей**: E120 – кармины;

- из группы **консервантов**: E202 – сорбат калия, E211 – бензоат натрия;
- из группы **антиоксидантов**: E330 – лимонная кислота, E322 – лецитины;
- из группы **стабилизаторов и загустителей**: E407 – каррагинан и его соли;
- из группы **эмульгаторов**: E509 – хлорид кальция;
- из группы **усилителей вкуса и аромата**: E621 – глутамат натрия 1-замещенный.

Второй этап заключался в проведении основного анкетирования разных возрастных групп населения. В нем приняли участие 174 человека, среди которых 33,9% были в возрасте от 17 до 25 лет, поэтому нами было проведено дополнительное анкетирование, в котором приняли участие студенты БГМУ 2, 5 и 6 курсов (29 студентов лечебного, 23 – медико-профилактического факультетов и 7 – педиатрического факультета).

По завершению анализа данных основного анкетирования установлена связь между полом, возрастом, доходом на одного члена семьи и отношением к пищевым добавкам, входящим в состав продуктов питания. Как правило, вне зависимости от возраста, женщины чаще, чем мужчины обращают внимание на наличие ПД в продуктах питания. Также выяснили, что размер дохода на одного члена семьи влияет на выбор продукции с меньшим содержанием пищевых добавок. Более половины респондентов (53,8%) считает, что все Е-добавки являются вредными для здоровья. Большинство опрошенных (69,3%) считают более качественной продукцию, произведенную в Республике Беларусь. Вне зависимости от пола и возраста 69,6% респондентов не используют таблицу ПД для контроля качества состава продуктов питания.

По результатам дополнительного анкетирования, в котором приняли участие студенты лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов, было определено, что на выбор продуктов питания оказывает влияние цена, состав продукта (по основным нутриентам и их заменителям) и количество пищевых добавок из разных групп.

Для получения информации о пищевых добавках студенты 2 и 5 курсов используют несколько источников (средства массовой информации, медицинские сайты и любые другие медицинские источники), а студенты 6 курса – преимущественно медицинские сайты.

66% респондентов получающих медицинское образование уверены в том, что использование химического названия пищевой добавки вместо Е-кода позволяет ввести потребителя в заблуждение, и, что врач должен разъяснять пациенту информацию о пищевых добавках (в ответ на вопрос пациента).

Заключение. В ходе работы был проанализирован состав основных групп ПП на наличие ПД. Выявили часто встречаемые Е-добавки и с помощью литературных данных получили наиболее полную информацию о них. Проводя анкетирование, делали основной акцент на отношении населения к ПД.

В результате работы были сделаны выводы о том, что:

1) В продуктах питания наиболее часто встречаются: *E120* (кармины), *E202* (сорбат калия), *E211* (бензоат натрия), *E330* (лимонная кислота), *E322* (лецитины), *E407* (каррагинан и его соли), *E509* (хлорид кальция), *E621* (глутамат натрия 1-замещенный).

2) Самыми безопасными ПД с Е-кодом являются *E330* (лимонная кислота), *E322* (лецитины) и *E407* (каррагинан и его соли).

3) Главным критерием выбора населением продуктов питания является количество нутриентов и ПД в составе.

4) Врач должен грамотно ответить на вопросы пациента о ПД.

5) Санслужба должна шире заниматься просветительской работой о ПД с учетом невозможности населения влиять на состав продуктов питания.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборниках материалов, 2 тезиса докладов, получено 5 актов внедрения в образовательный процесс (кафедра радиационной медицины и экологии, кафедра общей гигиены, кафедра общественного здоровья и здравоохранения УО «Белорусский государственный медицинский университет», ГУО «Детский сад-средняя школа п. Юбилейный», ГУО «Ясли-сад №4 г. Волковыска»), 1 акт внедрения в производство (Частное торговое унитарное предприятие «ПрофитСервис»).

K. A. Shunkevich, A. E. Suslova

THE PRESENCE OF FOOD ADDITIVES AND THE ATTITUDE OF POPULATION TO THEM

Tutor Art. Rev. L. A. Kvitkevitch

*Department of radiation medicine and ecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12.12.2012 г. №195 об утверждении санитарных норм и правил «Требования к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам», Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности для человека применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» и признании утратившим силу некоторых постановлений Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь – Минск: Беларусь, 2013. – 311 с.

2. Нечаев, А. П. Пищевые добавки / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, А. И. Зайцев // Колос-Пресс – 2002. – 256 с.

3. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс] / База правовых актов. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. (Дата обращения 03.05.17)

Д. С. Третьяков, О. П. Обухович
**ВЛИЯНИЕ ГИПЕРКАПНИИ И ГИПЕРОКСИИ НА КОНТРАСТНО-
ЦВЕТОВУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

Научный руководитель: асп. А. А. Анисимов,
Кафедра нормальной физиологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Данная работа содержит результаты комплексного исследования изменения контрастно-цветовой чувствительности (КЦЧ) в зависимости от газового состава вдыхаемого воздуха. Выявлено, что характер ответа сосудов сетчатки, их реактивность и адаптационные возможности можно определить по изменению порогов КЦЧ.

Ключевые слова: контрастно-цветовая чувствительность, гиперкапния, гипероксия.

Resume. This research work contains the results of a complex study of changes in contrast-color sensitivity (CCS) depending on the gas composition of the inhaled air. It was revealed that the characteristics of the retinal vessels, their reactivity and adaptive capabilities can be determined from the change in the thresholds of the CCS.

Keywords: contrast-color sensitivity, hypercapnia, hyperoxia.

Актуальность. В современной медицине для диагностики многих заболеваний – атеросклероза, инсульта широко используются биомаркеры. Изменение морфометрических параметров сосудов сетчатки часто является ранним признаком нарушений гемодинамики в сосудах мозга, увеличения риска развития ишемии и инсультов [2]. По данным литературных источников, между состоянием кровотока в макро- и микроциркуляторном русле и функцией клеток существует прямая взаимосвязь [1]. Таким образом, морфометрические параметры сосудов сетчатки и ее гемодинамика имеют определяющее значение в осуществлении её зрительных функций, что дает основание предположить возможность изменения контрастно-цветовой чувствительности (КЦЧ) сетчатки при изменении ее кровоснабжения. Учитывая вышеизложенное, можно предположить, что реакция сосудов сетчатки в условиях гиперкапнии, определяемая при измерении порогов КЦЧ, может являться новым, доступным и безопасным для здоровья пациента биомаркером.

Цель: установить характер изменения КЦЧ в условиях гиперкапнии и гипероксии у испытуемых, не имеющих сосудистой патологии.

Материал и методы. Пороги КЦЧ были определены у 32 здоровых студентов БГМУ (средний возраст $[\pm SD]$ 19,05 $\pm$ 2,56 года). Критериями исключения являлись наличие сосудистых заболеваний и нарушение зрения. Гиперкапния моделировалась посредством вдыхания атмосферного воздуха, содержащего 2% и 6% CO₂. Гиперкапния и гипероксия достигалась путем вдыхания смеси, близкой по составу к карбогену, следующего состава: 6% CO₂ и 94% O₂, полученную с использованием концентратора кислорода.

Измерение порогов КЦЧ осуществлялось методом кампиметрии в программе Lines после 20 минутного периода адаптации испытуемых к темноте в условиях полного физического и психологического комфорта в защищенном от посторонних воздействий шумо- и светоизолированном помещении

[1]. Исследование состоит из двух частей. Каждая из частей исследования проводилась в 3 этапа с 10-минутными интервалами между ними: тренировочное тестирование; тестирование при вдыхании атмосферного воздуха (контроль); тестирование при вдыхании газовой смеси (опыт). Перед каждым этапом проводилось измерение скорости сенсомоторной реакции. Между этапами контролировался состав выдыхаемого альвеолярного воздуха.

Результаты и их обсуждение.

Развитие состояния гиперкапнии, а также гиперкапнии и гипероксии одновременно, вызывает достоверное изменение КЦЧ. Однако выраженность и направленность изменений не всегда однозначна (таблица 1), что может являться следствием различных соотношений во влиянии на кровоток и метаболизм нейтронов сетчатки факторов их регуляции.

Таблица 1. Результаты исследования КЦЧ

Группа испытуемых	Область	Характер изменения КЦЧ (% испытуемых)	Порог КЦЧ (контроль)	Порог КЦЧ (опыт)	Разница ('контроль' - 'опыт')	р
Часть 1	Макула	↑16,7*	29,0	28,2	0,8	-
		↓83,3	25,1±1,95	26,0±2,1	-0,9±0,5	0,0038
Группа 1 (2% CO ₂)	Поле за вычетом	↑40,0	27,9±2,8	27,5±2,7	0,4±0,15	0,0138
		↓50,0	25,9±2,0	27,1±2,0	-1,1±0,7	0,0145
		= 10,0*	23	23	0	-
Группа 2 (6% CO ₂)	Макула	↑10,0	25,4	25,2	0,2	0,0003
		↓90,0	27,1±1,6	28,4±1,8	-1,2±0,9	0,0111
	Поле за вычетом	↑40,0	28,9±2,2	28,3±2,0	0,6±0,2	0,0193
		↓60,0	27,2±1,2	28,7±1,2	-1,5±1,0	0,0145
Часть 2 Группа 1 (карбоген)	Макула	↑20,0*	26,4	25,5	0,9	-
		↓80,0	25,2±1,6	26,7±1,9	-1,5±0,9	0,0028
	Поле за вычетом	↑0,0	-	-	-	-
		↓100,0	24,1±1,8	25,6±2,5	-1,53±1,3	0,0055

Примечание – 1 ↑- улучшение КЦЧ; 2 ↓ - ухудшение КЦЧ; 3 = КЦЧ без изменений; 4 * - различия не достоверны.

В норме в области макулы в подавляющем большинстве случаев регистрировалось выраженное ухудшение КЦЧ, в то время как в периферической области поля зрения частота встречаемости улучшений и ухудшений примерно одинакова, что может быть связано с нахождением в области макулы бессосудистой зоны (FAZ), которая получает питание только из хороиальной оболочки [3].

При использовании смеси, содержащей 6 % CO₂, ухудшения более выражены и встречаются чаще. Таким образом, направленность и степень выраженности изменения КЦЧ зависит от глубины гиперкапнии и различается в различных областях поля зрения, что может быть связано с особенностями анатомической структуры и различием механизмов регуляции кровотока в сосудистых системах.

При вдыхании карбогена в периферической области у всех 100% испытуемых наблюдалось ухудшение КЦЧ, сопоставимое по величине с ухудшением, наблюдавшимся у испытуемых, использовавших смесь с 6% CO₂, что может быть обусловлено большим влиянием метаболической регуляции в данной области и подавлением сосудорасширяющего действия углекислого газа кислородом.

В области макулы при вдыхании карбогена улучшения КЦЧ регистрировались чаще и были более выраженными, чем при вдыхании смеси с 6% CO₂, что можно объяснить интенсификацией кровотока в них под действием углекислого газа и повышением обеспечения кислородом фоторецепторов [4].

Заключение. Полученные результаты, согласуемые с данными литературы, позволяют считать реакцию сосудов сетчатки в условиях гиперкапнии, определяемую при измерении порогов КЦЧ, перспективным биомаркером ранней сосудистой патологии, при помощи которого можно оценить состояние сосудов сетчатки, их реактивность, и адаптационные возможности.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 5 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры нормальной физиологии БГМУ.

D. S. Tretyakov, O. P. Obuhovich
INFLUENCE OF HYPERCAPHY AND HYPEROXY ON THE CONTRAST-COLOR SENSITIVITY OF THE VISUAL SYSTEM

Tutors: aspirant A. A. Anisimov
Department of Normal Physiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Кубарко, А.И. Контрастно-цветовая чувствительность зрения как биомаркер состояния гемодинамики в сосудах системного и микроциркуляторного русла / А. И. Кубарко, Н. П. Кубарко, Ю. А. Кубарко // Здравоохранение. - 2014. - №9. - С. 57-66.
2. Nagaoka, T. Retinal artery response to acute systemic blood pressure increase during cold pressor test in humans / T. Nagaoka, F. Mori, A. Yoshida // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. - 2002. - № 43 (6). - P. 1941 - 1945.
3. Dimensions of the foveal avascular zone using the Heidelberg retinal angiogram-2 in normal eyes / Deepa John, Thomas Kuriakose, Suresh Devasahayam et al. // Indian J Ophthalmol. - 2011. - 59 (1). - P. 9 - 11.
4. Kergoat, H. Effects of Oxygen and Carbogen Breathing on Choroidal Hemodynamics in Humans/ H. Kergoat, C. Faucher // Investigative Ophthalmology & Visual Science - 1999. - №40. - P. 2906-2911.

В.В. Зенькович

АНТИПИРЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ МОЧЕВИНЫ В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКИ И РОЛЬ NO В МЕХАНИЗМАХ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси

Ф.И. Висмонт

Кафедра патологической физиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В опытах на крысах и кроликах установлено, что мочевины и NO определяют характер формирования терморегуляторных реакций при бактериальной эндотоксинеми, а повышение уровней как NO, так и мочевины в крови является одним из факторов эндогенного антипиреза.

Ключевые слова: монооксид азота, мочевины, эндотоксическая лихорадка, L-аргинин-NO-система.

Resume. Urea and NO determine the character of thermoregulatory reactions formation in bacterial endotoxemia was established in experiments on rats and rabbits. The increase in the levels of both NO and urea in the blood is one of the factors of endogenous antipirase.

Keywords: nitrogen monoxide, urea, endotoxin fever, L-arginine-NO-system.

Актуальность. К настоящему времени накопилось достаточное количество фактов, свидетельствующих о значении мочевины в процессах жизнедеятельности в норме и при патологии. Учитывая имеющиеся в литературе сведения о значимости аминокислоты аргинина для процессов мочевинообразования и биосинтеза монооксида азота NO [2, 4], можно было предположить, что утечка аргинина из цикла синтеза мочевины будет вносить существенный вклад в пул эндогенного аргинина и сказываться на уровне NO, имеющего важное значение для протекания различных физиологических и патологических процессов и регуляции температуры тела, в частности, при эндотоксинеми [1, 3].

Цель: Выяснить значимость мочевины и NO в регуляции температуры

тела при эндотоксической лихорадке.

Материал и методы. Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных крысах (n=52) и кроликах (n=23) обоего пола. Для создания модели эндотоксической лихорадки, использовали бактериальный липополисахарид (ЛПС) – эндотоксин E.Coli (серия 0111:B4 Sigma, США), который вводили однократно крысам внутривенно в дозе 5 мкг/кг, кроликам внутривенно в дозе 0,5 мкг/кг. Взятие для исследования крови у животных проводилось сразу же после декапитации. Содержание свободных аминокислот в плазме крови крыс определяли методом жидкостной хроматографии на аналитической колонке Zorbax Eclipse XDB-C₈. Содержание мочевины в плазме крови определяли фотометрически. Продукцию NO оценивали по суммарному уровню нитратов/нитритов NO₃⁻/NO₂⁻ [5]. С целью выяснения значимости NO в регуляции температуры тела использовали неселективный ингибитор NO-синтазы L-NAME (метиловый эфир N^G-нитро-L-аргинина) фирмы ACROS ORGANICS (США). Ректальную температуру измеряли с помощью электротермометра ТПЭМ-1. Полученные данные обработаны общепринятыми методами статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Опыты показали, что внутривенное введение ЛПС крысам (n=12) приводило к медленному нарастанию температуры тела и к слабовыраженной гипертермии. Так, температура тела повышалась на 1,1°C (p<0,05) и 1,0°C (p<0,05) через 120 и 180 мин. после введения экзопирогена. Инъекция ЛПС кроликам (n=9) в кровоток приводила к быстрому нарастанию ректальной температуры и к выраженной гипертермии (на 0,6°C (p<0,05), 1,2°C (p<0,05) и 1,5°C (p<0,05) через 30, 60 и 120 мин. соответственно).

Выявлено, что внутривенное введение ЛПС, вызывало повышение концентрации мочевины в плазме крови у кроликов на 39,8% (p<0,05, n=7) через 60 мин и на 77,8% (p<0,05, n=7) через 120 мин после инъекции и снижение уровня аргинина на 57,7% (p<0,05, n=7) и 42,3% (p<0,05, n=7) соответственно.

Установлено, что при эндотоксической лихорадке изменяется концентрация в плазме крови NO₃⁻/NO₂⁻ - конечных продуктов деградации NO. Действие ЛПС у крыс (n=7) через 120 и 180 мин после введения экзопирогена приводило к повышению уровня NO₃⁻/NO₂⁻ в плазме крови животных на 29,0 % (p<0,05) и 58,2 % (p<0,05) и составляло соответственно 7,1± 0,38 и 9,6±1,2мкМоль/л.

Содержание мочевины в плазме крови у крыс через 120 и 180 мин после внутривенного введения ЛПС возрастало на 26,0% (p<0,05, n=8) и 37,8% (p<0,05, n=7) по сравнению с контролем (физ.раствор).

Показано, что введение интактным кроликам в краевую вену уха 30% раствора мочевины (0,3 г/кг) или L-аргинина солянокислого (50 мг/кг) фирмы Carl Roth GmbH+Co.KG, (Германия) не влияет на температуру тела. Внутривенное введение мочевины или L-аргинина солянокислого на высоте подъема температуры тела при эндотоксической лихорадке (через 60 и 90 мин

от момента инъекции ЛПС) приводило к понижению ректальной температуры у кроликов на $0,9 \pm 0,08^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=7$) и $0,8 \pm 0,10^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=7$); $0,8 \pm 0,07^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=6$) и $0,7 \pm 0,07^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=6$) через 15 и 30 мин после введения мочевины или аргинина соответственно (рис. 2, 3).

В опытах на кроликах ($n=7$) установлено, что лихорадочная реакция, вызываемая бактериальным эндотоксином, ослабляется предварительным введением в кровоток метилового эфира N^{G} -нитро-L-аргинина (L-NAME, 25 мг/кг) – ингибитора NO-синтазы (NOS) и сопровождается повышением уровня мочевины в плазме крови.

Установлено, что через 120 мин после инъекции ЛПС (0,5 мкг/кг) в условиях предварительного введения в кровоток L-NAME, ректальная температура у кроликов повышалась с $38,8 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$ до $39,3 \pm 0,128^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=6$), в то время как у животных контрольной группы ($n=7$) с $38,6 \pm 0,10^{\circ}\text{C}$ до $40,3 \pm 0,11^{\circ}\text{C}$, т.е. развитие эндотоксической лихорадки в условиях действия ингибиторов NOS характеризовалось меньшей скоростью нарастания и меньшими значениями температуры тела.

Ректальная температура у крыс ($n=12$), получивших только ЛПС повышалась на $1,2^{\circ}\text{C}$ и $1,1^{\circ}\text{C}$ через 120 и 180 мин. после инъекции, в то время как у животных ($n=12$), которые получили ЛПС в условиях действия L-NAME наблюдалось повышение температуры в указанные промежутки времени после введения эндотоксина всего лишь на $0,8^{\circ}\text{C}$ и $0,6^{\circ}\text{C}$.

Выявлено, что действие ЛПС в организме у крыс ($n=7$), предварительно (за 30 мин. до инъекции экзопирогена) получивших внутрибрюшинно L-NAME (25 мг/кг) сопровождается более значительным повышением уровня мочевины в крови.

Заключение. Таким образом, на основании результатов проведенных нами исследований и данных литературы, есть основания заключить, что взаимодействие между циклом оксида азота и циклом синтеза мочевины в печени играет важную роль в патогенезе эндотоксической лихорадки. По-видимому, NO и мочевина являются важными факторами формирования терморегуляторных реакций при бактериальной эндотоксинемии, а повышение уровней как NO, так и мочевины в крови является одним из факторов эндогенного антипиреза. Развитие эндотоксической лихорадки у крыс в условиях действия в организме ингибитора NO-синтазы L-NAME, сопровождается более значительным повышением уровня мочевины в крови и менее выраженным подъемом температуры тела.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 8 статей в сборниках материалов, 6 тезисов докладов, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра патологической физиологии БГМУ, кафедра патологической физиологии ГомГМУ).

V.V. Zenkovich
ANTIPIRYTIC EFFECT OF UREA UNDER THE CONDITIONS OF
ENDOTOXINIC FEVER AND THE ROLE OF NO IN THE MECHA-
NISMS OF ITS IMPLEMENTATION

Tutors: professor F. I. Vismont,
Department of Pathological Physiology,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Висмонт, Ф.И. Об участии монооксида азота в регуляции детоксикационной функции печени, тиреоидного статуса и температуры тела при эндотоксической лихорадке / Ф.И. Висмонт, Н.А. Степанова // Белорусский медицинский журнал. – 2003. - N. 1. – С. 29-32.
2. Тэйлор, Б.С. Индуцибельная синтаза оксида азота в печени: регуляция и функции / Б.С. Тэйлор, Л.Х.Аларсон, Т.Р. Биллиар // Биохимия. - 1998. - № 7. - С. 905-923.
3. Gerstberger, R. Nitric oxide and body temperature control / R. Gerstberger // News Physiol. Sci. - 1999. - Vol. 14. - № 2. - P. 30-36.
4. Getz, G.S. Arginine/Arginase NO NO NO / G.S. Getz, C.A. Reardon // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. – 2006, - Vol. 26. – P. 237-240.
5. Moshage, H. Nitrite and nitrate determinations in plasma: A critical evaluation / H. Moshage [et. all]. // Clin. Chem.-1995. – Vol.41, N 6 – P.892-896.



МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА



И. В. Бобко, В. Т. Кравец
КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И
РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕШЕТЧАТЫХ ОТВЕРСТИЙ ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Ю. А. Гусева

Кафедра нормальной анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Изучено 70 глазниц на мацерированных черепах человека. Установлена зависимость строения и расположения решетчатых отверстий от типа глазницы и черепа. Выявлен половой диморфизм. Приведена характеристика асимметрии в рельефе медиальной стенки глазницы.

Ключевые слова: череп, глазница, решетчатое отверстие, краниометрия.

Resume. 70 orbits at the macerated human skulls were studied. The particularities of the structure and location of ethmoidal foramens depending on the type of orbit and skull were established, their sexual dimorphism was revealed. The asymmetry in the relief of the medial wall of the orbit was characterized.

Keywords: skull, orbit, ethmoidal foramen, craniometry.

Актуальность. Изучение переднего и заднего решетчатых отверстий (РО), которые ведут в одноименные каналы с ветвями глазной артерии и носоресничного нерва, необходимо для профилактики осложнений при операциях на медиальной стенке глазницы и для разработки хирургического доступа при ее переломах, частота которых – от 23 до 31%. Применение эндоскопического метода диагностики ограничено из-за недостаточности данных о точных анатомических ориентирах. В литературе приведены разные сведения о морфологии этих отверстий, а информации об их типовых особенностях недостаточно [2,3,4,5].

Цель: изучить строение и расположение РО человека.

Задачи исследования:

1. определить особенности строения РО у лиц с различным типом черепа и глазницы;
2. выявить половые особенности строения и расположения РО;
3. определить асимметрию РО в левой и правой глазницах.

Материал и методы исследования. Изучено 70 глазниц на 36 мацерированных черепах из коллекции кафедры нормальной анатомии БГМУ. С целью определения полового диморфизма РО исследовали 30 глазниц на 15 паспортизированных черепах. На препаратах определяли: форму, количество РО и их расположение относительно лобно-решетчатого шва. Морфометрическим методом изучали длину медиальной стенки глазницы, расстояния между передним слезным гребнем (ПСГ) верхней челюсти и передним решетчатым отверстием (ПРО), передним и задним решетчатыми отверстиями, задним решетчатым отверстием (ЗРО) и зрительным каналом (ЗК).

Методом расчета поперечно-продольного индекса определена типовая принадлежность черепа [1]. Исследуемую группу составили 21 (30%) долихокранный (ДК), 26 (37,14 %) – мезокранные (МК), 23 (32,86 %) – брахикранные (БК) черепа. Для определения формы глазницы определяли глаз-

нический указатель: процентное отношение высоты к ширине входа глазницы. Изученную группу составило 7 (10%) глазниц с хамеконхией (низкие), 22 (31,43 %) – с мезоконхией и 41 (58,57 %) – с гипсиконхией (высокие). Чтобы получить достоверную характеристику асимметрии РО в правых и левых глазницах, ее оценивали по двум показателям – абсолютной величине и степени направленности. Индекс направленной асимметрии (I) определяли по формуле. Положительный индекс свидетельствовал о левосторонней асимметрии, отрицательный – о правосторонней. Статистическая обработка данных проведена с использованием пакетов Statistica 10,0 for Windows, расчета критерия Стьюдента, коэффициента корреляции Спирмена.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования установлено, что определяемые параметры зависят от типа глазницы. «Классический» вариант – ПРО и ЗРО – выявлен в большинстве низких и средних глазниц (71,43 % и 72,72 % соответственно) ($p \leq 0,05$). Для высоких глазниц (гипсиконхия) характерны (48,78 %), по сравнению с низкими и средними глазницами (28,57 % и 27,28%), добавочные РО, количество которых варьировало от 1 до 5. Круглые РО преобладают в низких глазницах (85,7%) по сравнению со средними и высокими глазницами (66,66% и 58,53% соответственно). Овальная форма ПРО характерна (39%) для высоких глазниц, а в средних глазницах она встречается в 28,57% случаев, при хамеконхии – не обнаруживается ($p \leq 0,05$). Во всех типах глазниц (хамеконхия – 71,44%, мезоконхия – 77,27%, гипсиконхия – 65,85%) преобладает округлая форма ЗРО, для высоких глазниц характерна (34,15%) вариабельность форм ЗРО: овальная (24,39%), неправильная (7,32%) или конгломерат множественных отверстий разной формы (2,44%) ($p \leq 0,05$). Чем больше высота глазницы, тем чаще РО лежат в лобно-решетчатом шве (при хамеконхии – в 57,14%, мезоконхии – в 54,55%, гипсиконхии – в 78,05% глазниц), и реже – выше шва (в низких глазницах – 42,86%, средних – 40,91%, высоких – 19,51%). Выявлены случаи подшовного расположения РО в средних и высоких глазницах (4,55% и 2,44% соответственно) ($p \leq 0,05$).

Статистически значимых различий в частоте встречаемости разных форм ПРО и ЗРО в зависимости от типа черепа не обнаружено ($p \geq 0,05$). Почти в половине (47,62% и 42,31% соответственно) черепов с долихо- и мезокранией – 3-4 РО (переднее, заднее и между ними – 1–2 добавочных). При брахикрании добавочные РО обнаруживаются реже (в 30,43%). У всех типов черепа РО преимущественно локализируются в шве (у долихокранов – в 66,7%, у мезокранов – в 69,23%, у брахикранов – в 69,56%). При брахикрании реже (21,74%), чем при долихо- и мезокрании (33,3% и 30,77% соответственно) встречается надшовное расположение отверстий, тогда как у 8,7% брахикранов отверстия обнаружены ниже шва ($p \leq 0,05$).

Определена положительная корреляционная связь расстояния ЗРО-ЗК и типа глазницы: оно уменьшается по мере снижения высоты глазницы и наименьшее ($6,8 \pm 0,17$ мм) в низких глазницах. Более поверхностно ПРО ле-

жит у лиц с высокой глазницей, что, вероятно, связано с различием в длине медиальной стенки, которая при гипсиконхии минимальна.

Выявлено, что длина медиальной стенки глазницы преобладает у лиц с долихокранией по сравнению с мезо- и брахикранией. Установлено, что поверхностнее ПРО локализовано у брахикранов ($p \leq 0,05$). Ближе всего друг к другу отверстия расположены при брахикрании ($p \leq 0,05$).

Выявлено, что у мужчин преобладает ширина глазницы ($41,7 \pm 0,32$ мм) в отличие от женщин ($39 \pm 0,32$ мм), для которых характерны более высокие ($35,5 \pm 1,4$ мм, у мужчин $34,8 \pm 0,34$ мм) и глубокие глазницы ($42 \pm 0,32$ мм у женщин и $40,68 \pm 0,32$ мм у мужчин) ($p \leq 0,05$). У мужчин преобладает расстояние между входом в глазницу и ПРО, у женщин – наоборот, выражено расстояние от ЗРО до ЗК. Длина медиальной стенки у мужчин больше, чем у женщин ($p \leq 0,05$). У мужчин РО расположены преимущественно в лобно-решетчатом шве, а у женщин – над швом ($p \geq 0,05$).

В результате оценки асимметрии установлено, что справа преобладают: высота, ширина и объем глазницы, длина ее медиальной стенки, расстояния между входом в глазницу и ПРО, между ЗРО и ЗК. Слева больше глубина глазницы и расстояние между решетчатыми отверстиями. Наиболее асимметричны: расстояние от входа в глазницу до ПРО и дистанция от ЗРО до ЗК ($p \leq 0,05$).

Заключение. 1. Строение и взаимоотношение переднего и заднего решетчатых отверстий человека имеют конституциональные и половые особенности.

2. Существуют определенные закономерности строения, расположения решетчатых отверстий и расстояний между ними и костными ориентирами глазницы.

3. Анатомическими предпосылками для безопасного хирургического доступа к медиальной стенке глазницы являются: отсутствие множественных добавочных решетчатых отверстий; увеличение расстояния между передним слезным гребнем и решетчатыми отверстиями у мужчин; преобладание дистанции между отверстиями и зрительным каналом у женщин.

Информация о внедрении результатов исследования По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов конференций, 2 тезисов докладов, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета, кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии Белорусского государственного медицинского университета)

I.V. Bobko, V.T. Kravets

VARIANT ANATOMY OF HUMAN ANTERIOR AND POSTERIOR ETHMOIDAL FORAMENS

Tutors: PhD, Assistant Professor Y.A. Huseva

Department of Normal Anatomy

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Сперанский, В.С. Основы медицинской краниологии / В.С. Сперанский. - М: Медицина, 1988. – 288 с.
2. Abed, S.F., Shams, P., Shen, S., Adds, P.J. A cadaveric study of ethmoidal foramina variation and its surgical significance in Caucasians // Br J Ophthalmol. – 2012. – № 1. – P. 118-21.
3. Cancal, F., Acar, H.I. Evaluation of the anterior and posterior ethmoidal canal by computed tomography // Clinical Radiology. – 2004. – V. 59. – № 11. – P. 1034 – 1040.
4. Maria, P., Georgia, S., Aspasia, D., Eftychia, K. Bony landmarks of the medial orbital wall: An anatomical study of ethmoidal foramina // Clin. Anat. – 2014. – № 4. – P. 570 – 577.
5. Takahashi, Y., Kakizaki H., Nakano, T., Asamoto, K., Ichinose, A., Iwaki, M. An anatomical study of the positional relationship between the ethmoidal foramina and the frontoethmoidal suture // Ophthal Plast Reconstruct Surg. – 2011. – № 6. – P. 457.

М. Д. Воробель

НЕЙРОЭКТОДЕРМАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ: ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассист. С. Н. Рябцева

Кафедра патологической анатомии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме: В результате проведенной работы установлено, что 79,8% опухолей были высокой степени злокачественности. Наиболее часто диагностировалась глиобластома, редкой нейроэктодермальной опухолью была олигодендроглиома.

Ключевые слова: опухоль, эпендимома, олигодендроглиома, астроцитомы, глиобластома.

Resume: The result of this work revealed that 79,8% of tumors had grade 3-4. Glioblastoma was diagnosed the most frequently. Oligodendroglioma was a rare neuroepithelial tumor of brain.

Keywords: tumor, ependymoma, oligodendroglioma, glioblastoma, astrocytoma.

Актуальность: Нейроэктодермальные (нейроэпителиальные) опухоли (НЭО) – органоспецифические новообразования из клеток нейроглии [1-5]. Согласно Международной классификации опухолей ЦНС (2007 г.) выделяют три основные группы: первую группу составляют нейроэпителиальные опухоли, вторую – опухоли черепно-мозговых и параспинальных нервов и третью – опухоли оболочек нервов [5]. Наиболее часто (около 60%) встречаются нейроэпителиальные (нейроэктодермальные) опухоли [1-5]. Классификация НЭО основана на выявлении преимущественного типа клеток в опухоли. Примесь других неопластических клеточных элементов в опухоли встречается достаточно часто, но не должна служить основанием для диагноза «смешанная глиома». Степень злокачественности и прогноз НЭО зависит от гистологического подтипа новообразования [5]. По данным Международной классификации опухолей ЦНС (2007 г.) первая степень злокачественности

(G1) характерна для эпендимом и астроцитом, вторая степень (G2) – также для эпендимом, астроцитом и олигодендроглиом, но в зависимости от гистологического строения опухоли, третья (G3) отмечается для анапластических вариантов астроцитом и олигодендроглиом, а четвертая (G4) – только для глиобластомы [3-5]. Средняя продолжительность жизни больных с диагнозом «глиобластома головного мозга» составляет 12-18 месяцев [3-5].

Цель: оценить частоту встречаемости нейроэпителиальных опухолей среди населения г. Минска.

Задачи:

1. Проанализировать по биопсийным картам пол и возраст заболевших.
2. Выделить частоту встречаемости различных нейроэктодермальных опухолей головного мозга.
3. Оценить частоту встречаемости гистологических подтипов среди НЭО.

Материал и методы. Материалом послужили биопсийные карты из базы данных УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро» за период с января 2014 года по декабрь 2015 года. Оценивались следующие показатели: пол и возраст пациента, гистологический вариант и локализация опухоли. Метод исследования – статистический.

Результаты исследования. В базе данных УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро» за период с января 2014 года по декабрь 2015 были обнаружены биопсийные карты со следующими патоморфологическими диагнозами: эпендимома, олигодендроглиома, глиобластома и астроцитомы головного мозга. Группу исследования составили 168 пациентов, число мужчин (86/51,2%) и женщин (82/48,8%) оказалось тождественно между собой, соотношение мужчин и женщин было равно 1,05:1. Возраст пациентов варьировал от 18 до 81 года, средний составил $47,2 \pm 2,7$ лет.

Глиобластома (G4) была диагностирована у 104 (62%) пациентов, возрастом 26-88 лет, средний составил $59,3 \pm 3,1$ года. Соотношение мужчин и женщин составило 1:1,12 (женщин – 53%, мужчин 47%). Рост опухоли почти с одинаковой частотой наблюдался в правом (41/39,4%) и левом (39/37,5%) полушарии, и в отдельных случаях (2/1,9%) опухоль распространялась на оба полушария головного мозга. Макроскопически глиобластома имела вид узла пёстрого цвета за счёт вторичных изменений: кровоизлияний и некрозов. Некрозы могли составлять до 80% площади опухолевой ткани. Поражение височной области отмечалось у 41 (39%), теменной – у 40 (38%) пациентов. Рост опухоли также наблюдался в лобной области у 24 (23%) пациентов и у 22 (21%) – в затылочной. В 22 (21%) случаях локализация была не указана. Иногда одна опухоль затрагивала 2 и более областей головного мозга.

Другие астроцитарные опухоли головного мозга (исключая глиобластому) были диагностированы у 54 (32,1%) пациентов, возраст которых варьировал от 18 до 81, средний составил $42,3 \pm 3,8$ года. Среди пациентов преобладали мужчины (женщин – 44%, мужчин – 56%) в соотношении

М:Ж=1,25:1,0. Астроцитома преимущественно развивалась в левом (32/59,3%), чем в правом (22/41%) полушарии головного мозга. До 10% от всех случаев прорастала оба полушария. Поражение теменной доли отмечалось у 21 (39%) пациентов, лобной – также у 21 (39%), височной – у 15 (27%), мозолистого тела – у 3 (5,56%), затылочной доли – у 2 (3,7%), мозжечка – также у 2 (3,7%) и боковых желудочков – у 1 (1,8%) больного. В числе всех названных случаев встречались случаи (5/9,3%) с поражением нескольких отделов головного мозга. В 5 (9%) случаев локализация не была указана. Среди гистологических вариантов астроцитом выделяли диффузные (G2), пилоцитарные (G1) и анапластические (G3). В группу диффузных были включены фибриллярные, протоплазматические и гемистоцитарные. Пилоцитарная астроцитома была верифицирована у 1 (1,9%) пациента и субэпендимарная гигантоклеточная астроцитома (G1) – также у 1 (1,9%) больного. В 18 (33,3%) наблюдениях верифицирована анапластическая астроцитома. Диффузные астроцитомы – группа диффузно-инфильтративных опухолей представленных хорошо дифференцированными астроцитами. Среди диффузных (25/46,3%) были выделены: гемистоцитарные (10/40%), фибриллярные (7/28%), фибриллярно-протоплазматические (6/24%), протоплазматическая (1/4%) и фибриллярно-гемистоцитарная (1/4%). В 5 (20%) из диффузных астроцитом выявлены фокусы анаплазии. В 9 (16,7%) случаях гистологический вариант астроцитом не был указан, но отмечены анапластические изменения в 2 (22,2%).

Эпендимома была диагностирована у 7 (4,2%) пациентов, возраст которых варьировал от 29 до 52, средний составил $36,5 \pm 1,8$ лет. Среди пациентов незначительно преобладали мужчины (мужчин – 5, женщин – 2) в соотношении 2,5:1,0. В 3 (42,9%) случаях опухоль локализовалась в области задней черепной ямки, в 2 (28,6%) наблюдениях – в спинном мозге, в 1 (14,3%) случае – в височно-лобно-теменной области и в 1 (14,3%) – в лобной доле большого полушария. Светлоклеточный вариант выявлен – в 1 (14,3%) миксопапиллярный – также в 1 (14,3%) наблюдении, а анапластический вариант – в 3 (42,9%) случаях.

Олигодендроглиома была верифицирована у 3 (1,7%) пациентов, возраст которых варьировал от 47 до 55, средний составил $52,6 \pm 2,8$ лет. Среди пациентов преобладали мужчины, в соотношении 2:1. Во всех случаях опухоль локализовалась в левом полушарии с поражением височной (1/33,3%), лобной (1/33,3%) доли и височно-затылочно-теменной (1/33,3%) области головного мозга. У 2 (66,7%) пациентов верифицирован анапластический вариант.

Заключение. Нейроэпителиальные опухоли с равной частотой развивались у мужчин и женщин, средний возраст заболевших составил $47,2 \pm 2,7$ лет. Глиобластома – наиболее часто диагностируемая нейроэктодермальная опухоль головного мозга (61,9%). До 79,8% (134) НЭО головного мозга представлены высоко злокачественными вариантами (G 3-4) на момент морфологической верификации.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов 70-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения материалов в учебный процесс кафедры патологической анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

M. D. Vorobel

NEUROECTODERMAL TUMORS: HYSTOLOGICAL TYPES

Tutor: assistant S. N. Rjabceva

Department of Pathology

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Недзведзь, М.К. и др. Патологическая анатомия: учебное пособие / М.К. Недзведзь, Е.Д. Черствый. – Минск: Выш.школа, 2011. – 640с., [16] цв. вкл.:ил. – с. 175-181
2. Черствый, Е. Д. и др. Лекции по патологической анатомии. – Минск: АСАР, 2006. – 463 с.: ил. – с 142-151
3. Haberland, C. Clinical neuropathology: text and color atlas, 1st edition/ C. Haberland // Demos Medical. – 2006. – 325p.
4. Prayson, R.A. Brain tumors (Consultant pathology) / R.A. Prayson, M.L. Cohen, B. K. Kleinschmidt-DeMasters // Springer Publishing Company. – 2009. – 224p.
5. World Health Organization Classification of of tumours of the central nervous system / Edited by D.N. Louis, H. Ohgaki, O.O.Wiestler, W.K. Cavenee. – IARCPress, Lyon, 2007. – p. 8–151.

С. А. Красуцкая

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИМОРФИЗМА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ RS913930 ГЕНА ТЛР-4 ДОНОРА И РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ОТТОРЖЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕЧЕНИ

Научный руководитель: врач Д. Ю. Ефимов

Кафедра трансплантологии БелМАПО

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В научной работе представлены результаты исследования связи между полиморфизмом последовательности RS913930 гена ТЛР-4 донора и риском развития острого отторжения после трансплантации печени в Республике Беларусь.

Ключевые слова: трансплантация печени, ТЛР-4, острое отторжение.

Resume. The research work presents the results of the aimed to assess the correlation between donor's RS913930 TLR-4 sequence polymorphism and the liver transplant acute rejection development in the Republic of Belarus.

Key words: liver transplantation, TLR-4, acute rejection.

Актуальность. Профилактика и прогнозирование развития отторжения трансплантата печени является актуальной проблемой современной трансплантологии.. В результате различных исследований было выявлено, что рецепторы ТЛР-4 играют ключевую регуляторную роль в развитии отторжения и иммунологической толерантности после трансплантации печени [1,2,4]. Также была выявлена ассоциация полиморфизма некоторых единичных нуклеотидных последовательностей генов рецепторов ТЛР-4 донора и выраженной дисфункцией печеночного трансплантата [3]. Но в настоящее время нет проспективного исследования, в котором бы оценивалась взаимосвязь между полиморфизмом рецепторов ТЛР-4 донора и частотой острого отторжения трансплантата печени.

Цель: оценить взаимосвязь между полиморфизмом некоторых единичных нуклеотидных последовательностей гена рецепторов ТЛР-4 донора и частотой развития острого отторжения после трансплантации печени в Республике Беларусь.

Материал и методы. В проспективное, случай-контроль, сплошное исследование включены 53 пациента старше 18 лет, перенесших ортотопическую трансплантацию печени от донора со смертью мозга в период с февраля 2013 по февраль 2014 года.

Критерии включения: трансплантация печени от умершего донора со стандартными критериями (уровень АСТ и АЛТ менее 200, жировой гепатоз менее 40%, уровень натрия до 165 мкмоль/л, возраст до 60 лет, применение вазопрессоров допускалось).

Критерии исключения: трансплантация от родственного донора, редуцированный трансплантат, возраст реципиента менее 18 лет.

После констатации смерти мозга у умершего донора выполняли взятие пробы цельной крови из периферической вены в пробирку с антикоагулянтом с выделением в последующем ДНК и секвенированием генов ТЛР-4 в ЕНП rs11536865, rs5030717 и rs913930 с использованием анализатора 3500 Genetic Analyzer, «Life technologies», USA. Острое отторжение оценивалось по стандартным Banff критериям по результатам гистологического исследования.

Результаты работы и их обсуждение.

1 В раннем послеоперационном периоде после трансплантации печени была показана потенциальная защитная роль аллели С и генотипа СС последовательности rs913930 ТЛР-4.

2 При пересадке печени от донора с аллелью Т rs913930 гена ТЛР-4 наблюдался больший риск развития острого отторжения.

3 Ассоциация полиморфизма генотипа rs5030717 гена ТЛР-4 с острым отторжением выявлена не была.

Заключение. Результаты данного исследования показывают важную роль рецепторов ТЛР-4 в патогенезе иммунологического конфликта донорского трансплантата и организма реципиента. Дальнейшее изучение данного вопроса является перспективным, так как определение полиморфизма рецепторов ТЛР-4 в качестве генетических предикторов неблагоприятного исхода

после трансплантации печени даст возможность снизить частоту послеоперационных осложнений и увеличить выживаемость пациентов.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра трансплантологии БелМАПО).

S. A. Krasutskaya

CORRELATION BETWEEN DONOR TLR-4 POLYMORPHISM AND ACUTE REJECTION AFTER LIVER TRANSPLANTATION

Tutor: D.Y. Efimov*

*Transplantology Department of BelMAPGE
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Acute allograft rejection in human liver transplant recipients is associated with signaling through toll-like receptor 4 / A. G. Testro, K. Visvanathan, N. Skinner [et al.] // J. Gastroenterol. Hepatol. – 2011. - № 26. – P. 155–163.
2. Cellularspecific role of toll-like receptor 4 in hepatic ischemiareperfusion injury / G. W. Nace, H. Huang, J. R. Klune [et al.] // Hepatology. – 2013. - № 58(1). – P. 374–387.
3. Donor Polymorphisms of TLR-4 Associated with Graft Failure in Liver Transplant Recipients / William S. Oetting, Weihua Guan, David P. Schladt [et al.] // Liver Transpl. – 2012. - № 18(12). – P. 1399–1405.
4. The Role of Toll-Like Receptors 2 and 4 in Acute Allograft Rejection After Liver Transplantation / J.-F. Deng, L. Geng, Y.-G. Qian [et al.] // Transplantation Proceedings. - 2007. - № 39. – P. 3222–3224.

К. О. Листунов

ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ ПО ДАННЫМ МР-ХОЛАНГИОГРАФИИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Л. Д. Чайка, канд. мед. наук, доц. А. Е. Щерба

Кафедра нормальной анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**РНПЦ «Трансплантации органов и тканей», г. Минск*

Резюме. Установлены основные варианты строения внепеченочных желчных путей, диапазон нормальных значений диаметра ОЖП для исследований методом МРХГ у людей без заболеваний билиарного тракта, определена зависимость диаметра ОЖП от возраста пациента.

Ключевые слова: МР-холангиография, внепеченочные желчные пути, общий желчный проток.

Resume. Main variants of extrahepatic bile ducts, normal range of CBD diameter in persons without previous biliary disease were defined by MR-cholangiography. Interrelations between the CBD diameter and patients age were found.

Keywords MR-cholangiography, extrahepatic bile ducts common bile duct.

Актуальность. Актуальность изучения вариантной анатомии желчных путей обусловлена увеличением частоты операций на печени и желчевыводящих путях в трансплантологии и абдоминальной хирургии [1]; сохранением частоты ятрогенных повреждений желчных протоков [3] и послеоперационных осложнений [2]. В настоящее время подавляющее большинство данных об анатомии желчных путей получено при помощи традиционных анатомических или рентгенологических методов [2]. Развитие и внедрение в клиническую практику высокоинформативных методов диагностики привело к изменению сложившихся представлений о вариантной анатомии внутренних органов, в том числе количественных параметров их строения [5]. Использование прижизненных методов исследования стало одним из наиболее перспективных направлений в морфологии [3].

Цель: изучить варианты анатомического строения внепеченочных желчных путей в норме по данным магнитно-резонансной холангиографии.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели исследованы МР-холангиограммы 94 пациентов в возрасте от 18 до 76 лет без патологии билиарной системы. Изучены срезы толщиной 1,25 мм, полученные на аппарате «Philips Intera 1.5T». Использованы программы «OsiriX» и «Horos™». Результаты обработаны методом описательной статистики. Исследование проведено на базе УЗ «9-я городская клиническая больница», РНПЦ «Трансплантации органов и тканей», УЗ «Минский консультационно-диагностический центр».

Результаты и их обсуждение. Результаты проведенных нами исследований свидетельствуют, что образование общего печечного протока (ОПП) в подавляющем большинстве случаев происходит внутри печени (98,94%), что согласуется с имеющимися в литературе данными [4]. Внепечечное формирование общего печечного протока было отмечено у 1 пациента (1,06%).

При проведении предоперационных обследований большое значение имеет выявление добавочных протоков. Наличие добавочных печечных долевых протоков установлено нами у 2 пациентов (2,13%)

Данные литературы свидетельствуют о вариабельности образования общего желчного протока (ОЖП) [4,5]. Классический вариант формирования ОЖП установлен нами в 89 случаях (94,68 %).

У 1 пациента было обнаружено низкое впадение пузырного протока (ПП) в ОПП (1,06 %), что согласуется с данными литературы о незначительной частоте встречаемости указанного варианта образования ОЖП [1,3].

В 1 случае (1,06%) нами обнаружено спиральное огибание ОПП пузырным протоком спереди и его низкое левостороннее впадение. По данным литературы указанный вариант образования ОЖП отмечается в 6,25% [2,5]. В такой ситуации велика опасность повреждения элементов печечно-двенадцатиперстной связки в процессе выделения пузырного протока при холецистэктомии [1]. В 1 случае (1,06 %) был обнаружен ход ПП с задним огибанием и медиальным впадением в ОПП.

В 1 случае (1,06%) был выявлен короткий и широкий пузырьный проток, впадающий в латеральную стенку ОПП под прямым углом, т.е. имело место высокое впадение пузырьного протока. Такой вариант по данным литературы отмечается в 0,2%-6,7% случаев и может приводить к повреждению ОЖП [2,3]. В 1 случае (1,06%) отмечен параллельный ход двух протоков (ПП и ОПП) с последующим низким их слиянием под очень острым углом. По данным литературы указанный вариант отмечается приблизительно в 10% случаев [5] может привести к повреждению ОЖП в ходе операции [1].

Проведенные нами исследования свидетельствуют, что диаметр ОЖП, измеренный в его наиболее широкой части, варьирует от 2 до 7,6 мм (n=47). Средний диаметр составляет $4,45 \pm 1,31$ мм. Установлено, что диаметр ОЖП положительно коррелирует с возрастом обследуемого ($r = 0,85$). Для расчета диагностически значимого (порогового) диаметра ОЖП использовали определение 95% референтного интервала [4], который, по нашим данным, составил $4,45 \pm 1,48$ мм. Диапазон нормальных значений диаметра ОЖП для исследований методом МРХГ находится в пределах 2,97-5,93 мм. Таким образом, на наш взгляд, целесообразно считать верхней границей нормального диаметра ОЖП величину 6,0 мм в популяции людей без симптомов заболеваний билиарного тракта, что согласуется с результатами ранее проведенных исследований [2].

Заключение.

- При исследовании методом МР-холангиографии типичный вариант впадения ПП в ОПП отмечен в 94,68 % случаев. Клинически значимыми вариантами образования ОЖП явились: спиральный ход пузырьного протока с передним и задним огибанием общего печеночного протока; высокое и низкое впадение пузырьного протока в общий печеночный проток; параллельный ход двух протоков с последующим их слиянием под острым углом;

- Диаметр ОЖП по данным МРХГ варьирует от 2,6 до 7,6 мм ($4,45 \pm 1,31$ мм). Референтный диапазон нормальных значений диаметра ОЖП для исследований методом МРХГ составляет $4,45 \pm 1,48$ мм. Диагностически значимый (пороговый) диаметр ОЖП в исследованной выборке составляет 5,93 мм (6,0 мм).

- Диаметр ОЖП положительно коррелирует с возрастом пациента ($r = 0,85$).

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов конференции, 1 тезисы доклада, получено 3 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра нормальной анатомии БГМУ, кафедра хирургических болезней БГМУ, кафедра трансплантологии БелМАПО).

K. O. Listunou

VARIANT ANATOMY OF THE EXTRAHEPATIC BILIARY DUCTS BASED ON DATA OF MR-CHOLANGIOGRAPHY

Tutors: docent L.D. Chaika, docent A.E. Shcherba,

Department of normal anatomy, Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Adatepe, M. Anatomic Variations of Biliary Ducts: Magnetic Resonance Cholangiopancreatography Findings of 1041 Consecutive Patients / M. Adatepe, Z. H. Adibelli, O. S. Esen et al // European Surgery – 2016. – Vol. 48. – P. 296-303.
2. Önder, H. 3-T MRI of the biliary tract variations / H. Önder, M. S. Özdemir, G. Tekbaş et al // Surg Radiol Anat. – 2013. – Vol. 35. – P. 161-167.
3. Rong Peng. Common bile duct diameter in an asymptomatic population: A magnetic resonance imaging study / Rong Peng, Ling Zhang, Xiao-Ming Zhang et al // World J. Radiol. – 2015. – Vol. 7. – P. 501-508.
4. Sarawagi, R. Anatomical Variations of Cystic Ducts in Magnetic Resonance Cholangiopancreatography and Clinical Implications / R. Sarawagi, S. Sundar, K. Sanjeev et al // Radiology Research and Practice. – 2016. – Vol. 2016. – P. 1-6.
5. Shaw, M. J. Cystic duct anatomy: an endoscopic perspective. American Journal of Gastroenterology. – 1993. – Vol. 88. – P. 2102–2106.

Мержинская Е. П., Климко У. В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ГРУПП РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В МАТЕРИАЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ ПРОСТАТЭКТОМИЙ.

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент, В. А. Захарова

Кафедра патологической анатомии

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

Резюме. Согласно выделенным прогностическим группам, в материале РПЭ в 88% случаев РПЖ был отнесен к группам с суммой Глисона ≤ 7 . При этом лишь первая прогностическая группа в исследованном материале была представлена локализованными формами РПЖ с малым объемом поражения и негативным хирургическим краем. По таким признакам, как перинеуральная, лимфоваскулярная инвазия и наличие регионарных метастазов статистически значимых различий между прогностическими группами выявлено не было.

Ключевые слова: рак предстательной железы, морфология, статистика.

Resume. In 88% of cases prostate cancer (PC) was assigned to the first three groups with a Gleason score ≤ 7 . Only the first prognostic group in the studied material was represented by localized forms of PC with a small lesion volume and a negative surgical margin. According to such signs as perineural, lymphovascular invasion and the presence of regional metastases, there were no statistically significant differences between prognostic groups.

Keywords: prostate cancer, pathology, Gleason score.

Актуальность. В настоящее время выделено большое количество клинических и морфологических прогностических факторов РПЖ, которые разнятся в зависимости от типа исследуемого материала. Среди них фигурирует гистологический тип опухоли, сумма Глисона, количество столбиков (в материале мультифокальных пункционных биопсий), пораженных РПЖ с уточнением протяженности опухоли в каждом в миллиметрах и процентах, а так-

же экстрапростатическое распространение РПЖ и инвазия семенных пузырьков при их наличии^[1]. Однако наиболее важным независимым прогностическим и предсказательным фактором является степень дифференцировки опухоли в соответствии с суммой Глисона (GS)^[2]. В настоящее время выделено 5 прогностических групп РПЖ (Grade Groups – далее GG)^[3,4]:

- 1 (GG1, Gleason Score 3+3 – далее GS);
- 2 (GG2, GS 3+4);
- 3 (GG3, GS 4+3);
- 4 (GG4, GS=8: GS 4+4 или GS 3+5 или GS 5+3);
- 5 (GG5, GS=9-10).

Цель: установить морфологические особенности прогностических групп РПЖ в материале радикальных простатэктомий.

Материал и методы. Предмет исследования - материал радикальных простатэктомий 24 пациентов с верифицированным РПЖ. Средний возраст пациентов составил 62 ± 3 года. Стадирование РПЖ осуществлялось на основе критериев TNM классификации карцином ПЖ (AJCC Cancer Staging Manual, Seventh Edition, 2010), гистологический тип опухоли согласно классификации опухолей ПЖ ВОЗ (WHO classification of tumors of the prostate, 2016), степень дифференцировки РПЖ и выделение прогностических групп проводилось согласно модифицированной шкале Глисона с учетом рекомендаций International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma (Epstein JJ et al., Chicago 2014)^[3]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ Statistica 8.0, различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Анализ частоты встречаемости прогностических групп (Grade Groups) в материале радикальных простатэктомий выявил, что в большинстве случаев (88%) РПЖ был отнесен к первым трем группам с суммой Глисона ≤ 7 (рисунок 1).

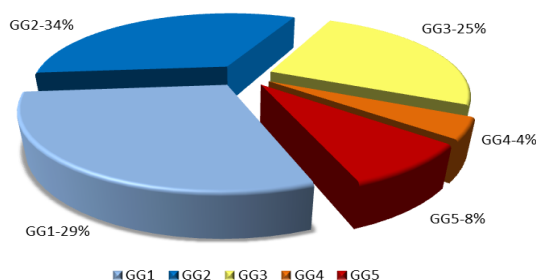


Рисунок 1 – Частота выявления прогностических групп в материале РПЭ

Аденокарцинома ПЖ у пациентов первой прогностической группы GG1 (GS 3+3) была ограничена ПЖ (T2c – рисунок 2А) и характеризовалась малым объемом опухоли, который не превышал 10% ткани простаты ($Me=8,5\%$), отсутствием метастазов в регионарные лимфоузлы (рисунок 2Б) и интактным хирургическим краем (рисунок 2В). Преимущественный рост опухоли в периферической зоне сопровождался множественными очагами

перинеуральной инвазии, которая была выявлена в 4х из 7 случаев (рисунок 2Г).

РПЖ у пациентов оставшихся прогностических групп характеризовался наличием признаков экстрапростатического распространения опухоли в 17%-50% случаев в GG3 и GG5 соответственно (рисунок 2А) или/и инвазии семенных пузырьков 12,5%-50% случаев в GG2 и GG5 соответственно. Перинеуральная инвазия выявлялась во всех случаях GG2-GG5 и была представлена множественными фокусами опухолевого роста ацинарного и cribriformного строения, в том числе у наружного края капсулы простаты. Лимфоваскулярная инвазия (рисунок 2Д) имела место в 17%-50% случаев в GG3 и GG5 соответственно и коррелировала с наличием регионарных метастазов. Позитивный хирургический край в исследованных группах диагностирован в 62,5%-100% случаев в GG2 и GG5 соответственно и выявлялся статистически значимо чаще, чем в GG1 (рисунок 2В).

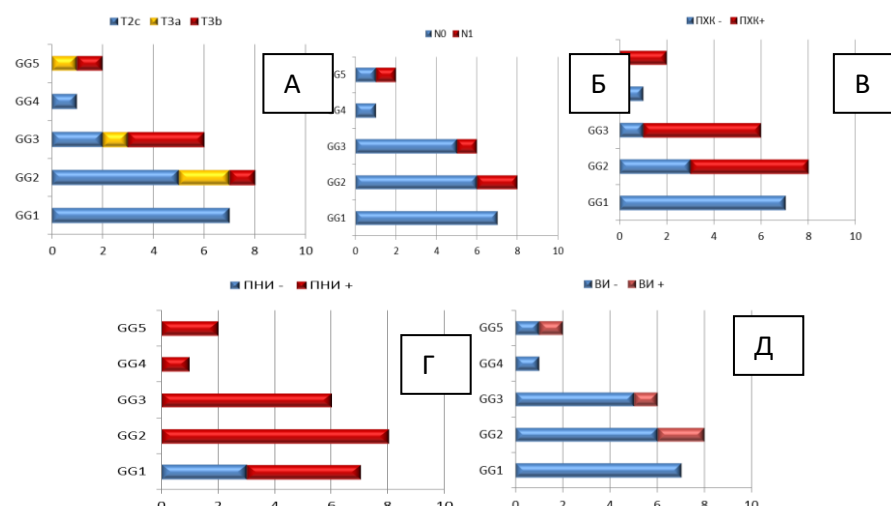


Рисунок 2 – Распределение случаев РПЖ по морфологическим параметрам в зависимости от прогностической группы

Заключение. Согласно выделенным прогностическим группам, в материале РПЭ в 88% случаев РПЖ был отнесен к первым трем группам с суммой Глисона ≤ 7 . При этом лишь первая прогностическая группа (GG1) в исследованном материале была представлена исключительно локализованными формами РПЖ с малым объемом поражения и негативным хирургическим краем. В то же время по таким признакам, как перинеуральная, лимфоваскулярная инвазия и наличие регионарных метастазов статистически значимых различий между группами не выявлено.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезиса докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра патологической анатомии БГМУ).

E. P. Merzhynskas, U. V. Klimko

CHARACTERISTICS OF THE PROSTATE CANCER GRADE GROUPS IN THE BASIS OF RADICAL PROSTATECTOMY

Tutors: Associate Professor V. A. Zakharava

Department of pathology,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Srigley JR. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinoma of the prostate gland / Srigley JR, Humphrey PA, Amin MB at al./ Arch Pathol Lab Med. – 2009. – Vol. 133. – P. 1568-1576.
2. Kattan MW. A preoperative nomogram for diseases recurrence following radical prostatectomy for prostate cancer / Kattan MW, Eastham JA, Stapleton AM at al. // J Natl Cancer Inst. – 1998. – Vol. 90. – P. 766-771.
3. Epstein JI. The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma. Definition of Grading Patterns and Proposal for a New Grading System / Epstein JI, Egevad L, Amin MB. at al. // Am J Surg Pathol. – 2016. – Vol. 40. – Suppl. 2. – P. 244-252.

4. Pierorazio PM. Prognostic Gleason grade grouping: data based on the modified Gleason scoring system / Pierorazio PM, Walsh PC, Partin AW at al. // BJU Int. – 2013. – Vol. 111. – P. 753–760.

А. Н. Полонейчик

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. С. П. Ярошевич,

Кафедра нормальной анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В ходе исследования измерены значения гониального угла на компьютерных томограммах 42 пациентов, измерены значения мышелковой ширины на компьютерных томограммах у 44 пациентов.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография, угол нижней челюсти, мышелковая ширина, краниометрия.

Resume. In the course of the research the gonial angle values on CT scans of 42 patients were measured, the intercondylar distance values on CT scans of 44 patients were measured.

Keywords: cone beam computed tomography, angle of the mandible, intercondylar distance, cephalometry.

Актуальность. Краниометрия с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) – очень актуальный метод. Во-первых, он востребован. Нельзя не отметить существование научных проектов, посвящённых изучению данного вопроса. О востребованности также говорит наличие компьютерных программ для соответствующих измерений. Во-вторых, на сегодняшний день вся актуальная информация по вопросу краниометрии и КЛКТ представлена по большей части в научных публикациях. Именно поэтому сегодня любая работа, касающаяся данной тематики, будет актуальной.

Гониальный угол (угол нижней челюсти), измеряемый в данном исследовании, имеет важное диагностическое значение, фигурирует в вопросах пластической хирургии. Мышелковая ширина (в иностранной литературе используется термин межмышелковое расстояние (Intercondylar distance)) имеет значение в ортодонтии.

Цель: Установление практической пригодности измерения угла нижней челюсти и мышелковой ширины с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии.

Материал и методы. Для измерений использовались архивные компьютерные томограммы (КТ) черепа, полученные с использованием стоматологического 3D-томографа Gendex на базе Республиканской клинической стоматологической поликлиники г. Минска. При измерении гониального уг-

ла всего изучено 42 КТ пациентов в возрасте от 14 до 66 лет (мужчин - 13, женщин - 29). При измерении мышечковой ширины - 44 КТ пациентов в возрасте от 13 до 68 лет (мужчин - 18, женщин - 26). Измерения проводились в программах AxSeph и iCATvision.

При измерении угла нижней челюсти использовалась методика, применяемая при аналогичных исследованиях на рентгенограммах (Ar-Go-Me), с целью проверить, допустимо ли её использование для КТ. Определялось значение правого гониального угла.

Для измерений использовались MIP-изображения нижней челюсти (Maximum Intensity Projection, проекция максимальной интенсивности) в латеральной проекции.

Необходимо отметить, что 3D-томограф параллельно с КТ-изображением создает также и так называемую виртуальную латеральную цефалограмму, что было использовано в настоящем исследовании.

Существует несколько определений термина «мышечковая ширина». Нами же для исследования было использовано следующее - расстояние между наружными краями обоих мышечков. Измерения проводились в окне многоплоскостной реконструкции (multiplanar reconstruction, MPR screen).

Необходимо отметить, что на сегодняшний день стандартизированных методов для 3D-краниометрического анализа не существует, что затрудняет сравнение между измерениями различных авторов [2].

Результаты и их обсуждение. Разбирая преимущества КТ-краниометрического анализа, выявленные в ходе данного исследования, по сравнению с аналогичным рентгенографическим анализом, начнём с высокой четкости изображения на КТ. На КТ, в частности, отсутствует наложение объектов черепа друг на друга.

Следующее преимущество - возможность корректировки снимка при неправильном позиционировании головы пациента. В частности, программа iCATVision делает подобную корректировку автоматически. Всё это контрастирует с рентгенографическим анализом, при котором позиционирование головы пациента – намного более важный фактор.

Вышеназванные преимущества, во-первых, упрощают проведение краниометрического анализа, во-вторых, позволяют повысить точность соответствующих измерений. В данном исследовании вопрос точности краниометрических измерений на КТ не рассматривался, однако здесь стоит отметить фундаментальное научное исследование Ludlow J.B. et al. [3]. Исследователи отмечают, что краниометрические измерения на КТ действительно имеют большую точность, нежели подобные измерения на рентгенограммах.

Обсуждая непосредственно саму методику Ar-Go-Me, следует отметить следующее: краниометрическая точка Me, являясь точкой, находящейся на тени симфиза нижней челюсти, не может быть обнаружена на КТ ввиду особенностей компьютерной томографии. Авторами было разработано рационализаторское предложение «Использование методики Ar-Go-Me для измерение угла нижней челюсти (гониального угла) на компьютерных томо-

граммах», касающееся данной методики [1]. Было предложено проводить наложение виртуальной латеральной цефалограммы на КТ в графических компьютерных программах либо проводить простую сверку с виртуальной латеральной цефалограммой при проведении подобных измерений для обнаружения ментона. Существуют и другие методики для определения гониального угла при 3D-краниометрическом анализе, однако сегодня необходимы разработка, изучение и применение различных методик для соответствующих измерений, поскольку как таковых стандартизированных методов 3D-краниометрического анализа на сегодняшний день не существует.

При измерении гониального угла средняя его величина составила $127,53 \pm 6,25^\circ$. Сравниваем полученное с нормальными значениями гониального угла [4]. Можно сделать вывод о достоверности наших измерений. При измерении мышелковой ширины средняя её величина составила $117,44 \pm 7,05$ мм. Полученные значения были сопоставлены с результатами исследований Montenegro A.L. et al. [5]. Наши результаты соотносятся с данными этого исследования.

Сравнивая полученные данные с данными из других источников, необходимо было учитывать тот факт, что существует несколько принципиально разных определений термина «мышелковая ширина». Помимо определения, приведенного выше, мышелковую ширину понимают еще и как расстояние между серединами обеих головок нижней челюсти, а также как расстояние между внутренними краями мышелков нижней челюсти.

Заключение.

1. Проведенные исследования продемонстрировали высокую достоверность и удобство использования КТ для определения гониального угла и мышелковой ширины. КТ имеют ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с рентгенографией.

2. Существует необходимость создания стандартизированных методов краниометрических исследований на КТ. Это отмечают и зарубежные исследователи [2].

3. Применение методов рентгенографического анализа для подобных измерений допустимо, однако такие методы не всегда учитывают особенности КТ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журналах, получено 4 акта внедрения в образовательный процесс (кафедры нормальной анатомии, морфологии человека, ортодонтии, общей стоматологии БГМУ), внедрено 1 рационализаторское предложение (Использование методики Ar-Go-Me для измерения угла нижней челюсти (гониального угла) на компьютерных томограммах, БГМУ).

A. N. Poloneitchik

CERHALOMETRIC ANALYSIS WITH THE USE OF CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

***Tutor: associated professor S. P. Yaroshevich,
Department of Normal Anatomy,***

Литература

1. Использование методики Ar-Go-Me для измерения угла нижней челюсти (гониального угла) на компьютерных томограммах/ А.Н. Полонейчик, С.П. Ярошевич // Рационализаторское предложение УО «БГМУ» № 35 от 25.10.2016 г.
2. 3D cephalometric analysis obtained from computed tomography. Review of the literature / Rossini G, Cavallini C, Cassetta M. et al. // Annali di Stomatologia. – 2011. – №2 (3-4). – P. 31-39.
3. Accuracy of measurements of mandibular anatomy in cone beam computed tomography images/ Ludlow, J. B., Laster, W. S., See, et al. // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics. – 2006. – №4. – P. 534–542.
4. Izard G. The gonio-mandibular angle in dento-facial orthopedia / G. Izard // International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography – 1927. – №13. – P. 578-581.
5. Montenegro A.F., Alfonso A.L., Gonzalo A.G. et al. – Anthropometric Study of Intercondylar Distance Using a Cone Beam Technique // Materials of the IADR General Session. – Brazil, 2012.

Е. В. Черствая

**НАСЛЕДСТВЕННЫЙ БУЛЛЁЗНЫЙ ЭПИДЕРМОЛИЗ:
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ И
ПАТОГЕНЕЗЕ**

Научный руководитель: ассист. С. Н. Чепелев

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье рассмотрены данные о наследственном буллёзном эпидермолизе (НБЭ): этиология, патогенез, классификация, наиболее часто встречающиеся формы, молекулярно-генетические, биохимические, патоморфологические особенности заболевания.

Ключевые слова: наследственный буллёзный эпидермолиз, этиология, патогенез.

Resume. The article considers the data on hereditary bullous epidermolysis (HBE): etiology, pathogenesis, classification, the most common forms, molecular genetic, biochemical, pathomorphological features of the disease are considered in the article.

Keywords: hereditary bullous epidermolysis, etiology, pathogenesis.

Актуальность. Проблема НБЭ по настоящий день является плохо изученной из-за крайне ограниченной информации в литературных источниках, недостаточно изученных методах диагностики и лечения. Характеризуется тяжелым течением, инвалидностью и высокой летальностью. [1, 2, 3]

Цель: Обобщить литературные данные по НБЭ, определить современные особенности его этиологии и патогенеза; изучить частоту встречаемости патологий органов и систем у пациентов с НБЭ.

Материал и методы. При выполнении работы использовались общенаучные методы обзора, анализа и обобщения современных литературных данных и научных статей по НБЭ, а также проведен анализ клинических данных историй болезней пациентов с НБЭ на базах: УЗ «Городской клинический кожно-венерологический диспансер», УЗ «Минский областной кожно-венерологический диспансер», УЗ «Могилевский областной кожно-венерологический диспансер», УЗ «Витебский областной клинический центр дерматовенерологии и косметологии» за период с 2008 по 2015 гг.

Результаты и их обсуждение. НБЭ – группа генетически и клинически гетерогенных заболеваний, характеризующаяся образованием пузырей и эрозий на коже и слизистых оболочках, преимущественно на местах незначительного механического воздействия («механобуллезная болезнь», наследственная пузырчатка), в простонародье – «болезнь бабочки» [2]. Средняя распространенность НБЭ в мире составляет 1,7 на 100 тыс. населения. Один из 227 человек имеет мутацию в гене, отвечающем за развитие НБЭ. Оба пола поражаются одинаково. Наследуется НБЭ как по аутосомно-доминантному, так аутосомно-рецессивному типу. НБЭ – группа заболеваний, при которых мутации являются основным этиологическим фактором: миссенс-мутации, нонсенс-мутации, делеции, мутации рамки считывания, инсерции, мутации сайта сплайсинга, молчащие мутации. Установлено, что мутации в основном происходят в генах: KRT5, KRT14, DSP, PKP-1, PLEC, ITGA6, ITGB4, LAMB3, LAMA3, LAMC2, COL17A1, COL7A1 и KIND1, которые отвечают за синтез белков: кератин 5, кератин 14, десмоплакин, плакофилин I, плектин, интегрин $\alpha\beta 4$, ламинин 332, коллаген 17-го типа, коллаген 7-го типа, киндлин 1. Дефект того или иного белка и будет определять форму НБЭ (таблица 1) [2, 3].

Таблица 1. Гены, подвергающиеся мутациям, при разных формах буллезного эпидермолиза

Основные типы БЭ	Основные подтипы БЭ	Гены, кодирующие белки-мишени
Простой БЭ	Супрабазальный	PKP1 (плакофиллин-1) DSP (десмоплакин) Возможно другие
	Базальный	KRT5 (кератин 5) KRT14 (кератин 14) PLEC1 (плектин) ITGA6 ITGB4 ($\alpha\beta 4$ интегрин)
Пограничный БЭ	тип Херлитц	LAMA3 LAMAB3 LAMC2 (ламинин – 332)
	другие типы	LAMA3 LAMAB3 LAMC2 (ламинин – 332) COL17A1 (коллаген 17 тип) ITGA6

		ITGB4 ($\alpha\beta4$ интергин)
Дистрофический БЭ	Доминантный ДБЭ	COL7A1 (коллаген 7 типа)
	Рецессивный ДБЭ	COL7A1 (коллаген 7 типа)
Синдром Киндлера		KIND1 (киндлин-1)

НБЭ делится на 4 основных типа: простой, пограничный, дистрофический и синдром Киндлера. Данное разделение происходит в зависимости от уровня образования пузырей в слоях кожи на ультраструктурном уровне. Первые 3 типа НБЭ подразделены еще на подтипы, которых выделено более 30 в зависимости от расположения в коже структурного дефекта и иммуногистохимических данных [2, 3].

За период с 2008 по 2015 года на базе УЗ «Городской клинический кожно-венерологический диспансер» было зарегистрировано 13 пациентов (46,2% мужчины и 53,8% женщины); на базе УЗ «Минский областной кожно-венерологический диспансер» было зарегистрировано 5 пациентов (60% мужчин и 40% женщин); на базе УЗ «Могилевский областной кожно-венерологический диспансер» было зарегистрировано 8 пациентов (37,5% мужчин и 62,5% женщин); на базе УЗ «Витебский областной клинический центр дерматовенерологии и косметологии» было зарегистрировано 10 пациентов (60% мужчин и 40% женщин).

Распространенность различных форм НБЭ: простая – 30%; дистрофическая – 14% и неустановленная – 56% (рисунок 1).

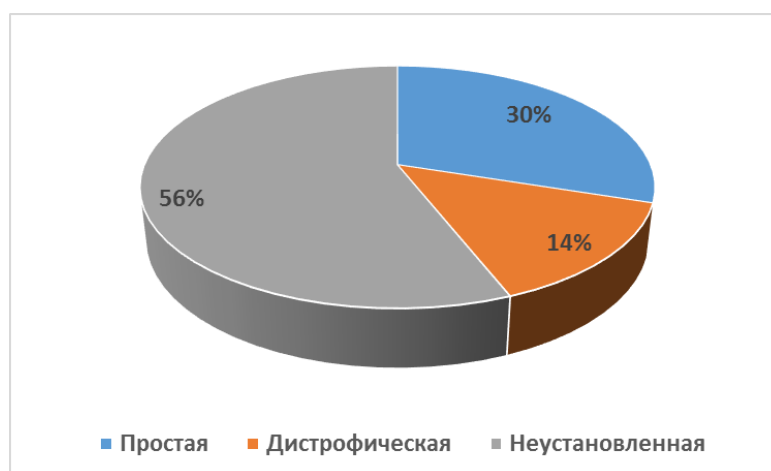


Рисунок 1 – Распространенность различных форм НБЭ у обследованных пациентов за период с 2008 по 2015 гг.

У пациентов с НБЭ частота встречаемости сопутствующей патологии органов и систем следующая: поражение полости рта – 89,3%, патология желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 83,3%, скелетно-мышечные деформации – 71,6%, поражение сердечно-сосудистой системы – 44,4%, патология мочеполовой системы – 40,5%, поражение ногтей и волос – 34,9%, патология ЛОР-органов – 26,1%, поражение глаз 18,1%.

Заключение.

1. Вопросы этиологии и патогенеза НБЭ по-прежнему остаются до конца не изученными.
2. В основе развития НБЭ лежат различного рода мутации.
3. Доля пациентов с неуточненной клинической формой НБЭ составляет 56%.
4. Поражения полости рта, слизистой оболочки ЖКТ и скелетно-мышечной системы являются наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией при НБЭ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезис докладов, 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра патологической физиологии Белорусского государственного медицинского университета).

E. V. Cherstvaya

HEREDITARY BULLOUS EPIDERMOLYSIS. MODERN CONCEPTS OF ETIOLOGY AND PATHOGENESIS

Tutor: assist. S. N. Chepelev

*Department of Pathological Physiology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Альбанова, В. И. Буллезный эпидермолиз: первый год жизни/ В. И. Альбанова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. – Т.55, №3. – С.110 – 117.
2. Распространенность врожденного буллезного эпидермолиза у населения Российской Федерации / А. А. Кубанов, В. И. Альбанова, А. Э. Карамова и др. // Вестник дерматологии и венерологии. – 2015. – №3. – С. 21–30.
3. Эпидермолиз буллезный врожденный (ЭБВ) / Т. Н.Гришко, Н. А. Галкин, И. М. Корсунская и др. // Вестник последипломного медицинского образования. – 2001. – №2. – С.54–56.



ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНИЕНИЕМ



*И. С. Задора, А. И. Совецкая **
**ВНЕШНИЙ ВИД ВРАЧА КАК УСЛОВИЕ ЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Научный руководитель: ст. преп. И. Г. Ушакевич
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты исследования мнения различных возрастных и социальных групп населения Республики Беларусь о внешнем виде врача на его рабочем месте.

Ключевые слова: имидж, внешний вид, индивидуальность, профессия врача.

Resume. This article presents the results of studying the opinions of different age and social groups of the population of the Republic of Belarus about the doctor's appearance on his workplace.

Keywords: the image, appearance, personality, a doctor's profession.

Актуальность. Современные социально-экономические реалии, формирование рынка медицинских услуг и модернизация здравоохранения актуализируют вопросы оценки и аттестации специалистов медицинского профиля, возможности их профессионального роста и карьеры, с целью повышения конкурентоспособности и профессиональной мобильности [1]. Пациентам сложно объективно судить о знаниях и опыте медицинского работника, поэтому свое мнение о враче они первоначально основывают на внешних впечатлениях. Около 80% информации они получают глядя специалисту в лицо, 20% сведений дает его одежда. Облик доктора должен располагать пациентов к себе, вызывать у них чувство доверия и уважения, что положительно сказывается на успехе лечения. Для того, чтобы произвести на пациента благоприятное впечатление, врач при встрече с больным должен быть опрятным, следить за своим внешним видом [2]. Если врач заботится о своем внешнем виде, он делает скрытый комплимент своим пациентам («мне не все равно, как я буду выглядеть в ваших глазах») [3]. Помимо презентации своего собственного внешнего вида, врач дает представление и об организации здравоохранения, где он работает, в целом. Кроме этого, имидж врача — это лицо медицины.

Таким образом, умение правильно подобрать внешний вид на рабочем месте — это не личное дело врача, а важнейшее условие его профессиональной деятельности.

Цель: анализ мнений различных групп населения Республики Беларусь о внешнем виде врача на его рабочем месте.

Материал и методы. В основу работы положены результаты анкетирования населения Республики Беларусь. Применялись следующие методы: исторический, социологический и статистический — критерий соответствия (χ^2) для оценки достоверности разности сравниваемых величин. В исследование включено 200 жителей Республики Беларусь (28,5% мужчин и 71,5 % женщин). В ходе исследования респондентов разделили на 3 группы: школьники ($12,8 \pm 1,02$ лет), студенты старших курсов педиатрического факультета

($22,3 \pm 1,98$ лет) и 2 курса медико-профилактического факультета ($18,7 \pm 0,79$ лет), взрослое население Республики Беларусь в возрасте от 20 до 84 лет. Для обработки числовых данных была использована программа Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного анкетирования установлено, что внешний вид врача важен для 83% опрошенных. Современная женщина-врач, как правило, не представляет свою жизнь без макияжа. У врача он должен быть естественным по мнению 80% опрошенных. Джинсы стали неотъемлемой частью повседневного гардероба. 89% респондентов считают, что врач может носить джинсы, но они должны быть без «дыр и потертостей», темного однотонного цвета. Многие молодые люди выражают свою индивидуальность через татуировки, однако врач с татуировками на открытых частях тела не вызовет доверие у 42% опрошенных. При этом 46% респондентов допускают наличие татуировки у врача на закрытых частях тела. В качестве идеального образа для врача-мужчины население РБ видит мужчину средних лет, у которого могут присутствовать цепочки на шее, браслеты и борода. Однако такие вещи, как массивные кольца и распущенные волосы ниже плеч непременно должны отсутствовать.

Врач-женщина может ходить с распущенными волосами, носить крупные и яркие серьги, делать яркий маникюр. Массивные украшения на шее, глубокий вырез и шорты считаются категорически неприемлемыми по мнению жителей РБ.

Мнения женщин и мужчин, анкетизируемых в ходе исследования разделились следующим образом. По мнению 62% респондентов мужского пола женщина-врач не должна ходить с распущенными волосами, носить шорты и яркие серьги. При этом 67% опрошенных решили, что яркие украшения на шее, яркий маникюр и глубокий вырез на блузке допустимы в образе женщины-врача.

По мнению 58% опрошенных женщин в образе врача-мужчины могут присутствовать браслеты и борода, но длинные волосы, кольца и цепи не должны присутствовать у врача-мужчины.

Мнение студентов медицинского университета об идеальном образе врача мужского пола полностью совпадает с мнением населения РБ, однако они расходятся относительно идеального имиджа для врача-женщины. Согласно их мнению, это женщина средних лет, у которой может быть яркий маникюр, украшения, глубокий вырез и распущенные волосы. При этом, шорты не должны присутствовать в образе современного врача, как мужчины, так и женщины.

Были выявлены статистически значимые различия в мнении студентов и населения относительно ярких волос, пирсинга и татуировок ($p < 0,05$). Это свидетельствует о том, что жители РБ желают видеть классический образ врача в отличие от студентов медицинского университета. У школьников сформировалось свое представление о внешнем виде врача-женщины. По их мнению в образе врача непременно должны отсутствовать распущенные волосы, массивные и яркие украшения, яркий маникюр и джинсы. Врач-

мужчина не должен носить джинсы, иметь татуировки, бороду и длинные волосы. Кроме этого, школьники хотят видеть у врача шапочку и не против присутствия игрушек в кабинете врача-педиатра.

Также были установлены статистически значимые различия мнений школьников и будущих педиатров относительно внешнего вида врача на его рабочем месте ($p < 0,05$). Учащиеся средних учреждений образования, так же, как и население РБ, хотят видеть более классический образ медицинского работника, в отличие от студентов медицинского университета. По мнению 58,3% респондентов школьного возраста в медицинских учреждениях врачи должны придерживаться строгого делового стиля в одежде: белый халат, шапочка, убранные волосы, отсутствие ярких и броских элементов в одежде и внешности доктора. 82,8% студентов не были столь консервативны, считая, что медицинский персонал может следовать современной моде и наряду с опрятной одеждой иметь фиксы, татуировки на открытых частях тела, яркий маникюр, украшения и другие выражения собственного стиля.

Заключение. В ходе работы были получены достоверные различия мнений населения РБ о внешнем виде врача. Дети и взрослые хотят видеть более классический образ доктора, в отличие от будущих врачей – студентов БГМУ, что может быть связано с различными возрастными взглядами на образ врача на его рабочем месте. А вот молодые люди стремятся подчеркнуть свою индивидуальность, используя яркие и необычные элементы в своем образе, не задумываясь о возможных последствиях этих решений.

Таким образом, в процессе обучения будущим медиков необходимо прививать свой собственный вкус и стиль, руководствуясь законами приличия и элегантности. Желательно, чтобы в каждом учреждении здравоохранения был введен дресс-код, поскольку это способствует поднятию рейтинга учреждения здравоохранения в глазах пациента.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получены два акта внедрения: в учебный процесс кафедры общественного здоровья и здравоохранения в виде новых знаний в форме лекций по дисциплине «Биомедицинская этика и коммуникации в здравоохранении» и в управленческий процесс УЗ «3 городская детская клиническая поликлиника» г Минска.

I. S. Zadora, A. I. Sovetskaya
APPEARANCE OF THE PHYSICIAN AS CONDITION OF HIS
PROFESSIONAL ACTIVITY

Tutor: Senior lecturer I.G. Ushakevich
Department of Public Health and Health care
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Доника, А.Д. Экспресс – диагностика личностных свойств по методике Дж. Барретта / А.Д. Доника // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 11. С. 82.
2. Биомедицинская этика / Т.В. Мишаткина, Э.А. Фононотова, С.Д. Денисов [и др]; под общ. ред: Т.В. Мишаткиной и С.Д. Денисова. – Мн.: БГМУ, 2001. – 223 с.

М. А. Лях, Ю. Е. Прошина

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, СВЯЗАННОЕ СО ЗДОРОВЬЕМ, НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Т. П. Павлович

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье дается оценка качества жизни, связанного со здоровьем, населения Гродненской области. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем, позволяет дать многоаспектную характеристику важнейших составляющих здоровья человека.

Ключевые слова: качество жизни, здоровье, Гродно.

Resume. The article gives the assessment quality of life connected with health condition population of the Grodno region. The assessment of life quality allows to give multidimensional characteristic of the most important components of humans health.

Keywords: quality of life, health, Grodno.

Актуальность. Качество жизни [1] – многогранное понятие, необходимое для оценки людьми собственного благополучия и влияния здоровья на физическое, интеллектуальное и эмоциональное состояние. Оценка качества жизни, обусловленного здоровьем, является актуальным и приоритетным вопросом в жизни современного общества.

Цель: выявить особенности качества жизни, связанного со здоровьем, населения Гродненской области.

Материал и методы. Исследование одномоментное, поперечное. Группа (197 человек: 132 женщины, 65 мужчин) в возрасте от 16 до 88 лет формировалась методом случайного отбора. С учетом загрязнения радионуклидами территории проживания выделены 2 подгруппы – Дятловский и Мостовский районы. Исследование качества жизни проводилось с использованием опросника SF-36. Опросник включает 36 пунктов, сгруппированных в 8 шкал, позволяющих в наибольшей мере оценивать взаимосвязь качества жизни с социальным статусом, психическим здоровьем и общим благополучием населения. Обобщенная характеристика данных 8-ми групп представлена двумя компонентами здоровья – физическим и психическим. Максимальное значение для всех шкал при полном отсутствии ограничений или нарушений здоровья равно 100 баллам.

Оценка распределения признаков осуществлялась методом Колмогорова-Смирнова. При нормальном распределении признака результаты представляли в виде $M \pm m$ и оценивали значимость различий в последующем методами параметрической статистики. При распределении, отличном от нор-

мального, – в виде Ме (25 % - 75 %) и использовали методы непараметрической статистики.

Статистически значимыми принимали различия при вероятности безошибочного прогноза более 95,5 % ($p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2010 г. №132 «Об утверждении перечня населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения», городской поселок Новоеल्या Гродненской области относится к зоне проживания с периодическим радиационным контролем, где среднегодовая доза облучения не должна превышать 1 мЗв в год [2].

Результаты исследования показали, что физический компонент здоровья (ФКЗ) оценивается жителями, проживающими в Гродненской области, как средний – $47,3 \pm 0,60$ баллов, психический компонент здоровья (ПКЗ) – $46,0 \pm 0,73$ балла (таблица 1).

Таблица 1. Показатели качества жизни населения Гродненской области; 2015 г.

Показатель	Баллы, n=197
ФКЗ (физический компонент здоровья), $M \pm m$	$47,3 \pm 0,60$
ФФ (физическое функционирование), Ме (25 %-75 %)	85,0 (45,0-100,0)
РФ (ролевое функционирование), Ме (25 %-75 %)	75,0 (25,0-100,0)
ИБ (индекс боли), Ме (25 %-75 %)	62,0 (41,0-100,0)
ОЗС (общее состояние здоровья), Ме (25 %-75 %)	57,0 (40,0-77,0)
ПКЗ (психический компонент здоровья), $M \pm m$	$46,0 \pm 0,73$
ЖА (жизненная активность), Ме (25 %-75 %)	60,0 (40,0-75,0)
СФ (социальное функционирование), Ме (25 %-75 %)	75,0 (50,0-88,0)
РФЭС (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием), Ме (25 %-75 %)	100,0 (67,0-100,0)
ПЗ (психическое здоровье), Ме (25 %-75 %)	68,0 (52,0-80,0)

Наибольшее влияние на показатель ФКЗ оказывает высокий уровень ФФ – 85,0 (45,0-100,0) баллов.

Среди показателей ПКЗ высокое значение отмечено у РФЭС – 100,0 (66,7-100,0).

Мужчины и женщины в разной мере указывают о роли на их качество жизни следующих критериев SF-36: ФФ, ОЗС, ПЗ, ПКЗ.

Социальный статус оказывает влияние на все показатели, кроме РФЭС (у женщин) и кроме РФЭС, ОЗС, СФ, ПКЗ (у мужчин). ФКЗ у работающих выше; чем у лиц, не занятых в производстве.

Количество детей вносит значительный вклад в физическое здоровье женщин, а на здоровье мужчин влияния не оказывает.

12,18 % опрошенных (24 респондента) имеют группу инвалидности. Качество жизни лиц с ограниченными возможностями находится на среднем уровне (таблица 2).

Таблица 2. Показатели качества жизни лиц с ограниченными возможностями по сравнению со здоровыми жителями Гродненской области; 2015 г.

Показатель	Баллы	Статистическая значимость различий
ФКЗ, М±m	38,4±0,98	p<0,05
ФФ, Ме (25 %-75 %)	17,5 (0,0-40,0)	U=434,0; p<0,05
РФ, Ме (25 %-75 %)	0,0 (0,0-0,0)	U=428,5; p<0,05
ИБ, Ме (25 %-75 %)	36,5 (22,0-41,0)	U=613,0; p<0,05
ОЗС, Ме (25 %-75 %)	20,0 (10,0-35,0)	U=405,5; p<0,05
ПКЗ, М±m	40,1±2,02	p<0,05
ЖА, Ме (25 %-75 %)	35,0 (22,5-45,0)	U=736,5; p<0,05
СФ, Ме (25 %-75 %)	50,0 (25,0-68,0)	U=846,0; p<0,05
РФЭС, Ме (25 %-75 %)	100,0 (33,3-100,0)	-
ПЗ, Ме (25 %-75 %)	50,0 (38,0-60,0)	U=919,5; p<0,05

Заключение. Качество жизни населения Гродненской области находится на среднем уровне. Загрязнение территории Гродненской области радионуклидами не оказывает влияния на качество жизни. Влияние на физический и психический компоненты здоровья оказывают: пол, возраст, семейный статус, социальный статус, количество детей в семье. Уровень качества жизни лиц с ограниченными возможностями значимо ниже.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 2 тезиса докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра общественного здоровья и здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»)

M. A. Liakh, Y. E. Proshina

LIFE QUALITY CONNECTED WITH HEALTH CONDITION POPULATION OF THE GRODNO REGION

Tutors: candidate of medical sciences, associate professor T. P. Pavlovich
Department of Public Health and Health Care,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова; под ред. акад. РАМН Ю. Л. Шевченко. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. – 320 с.

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2010 № 132 "Об утверждении перечня населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь" [Электронный ресурс] / Levonevski.Net: ежедн. интернет-изд., 2006. – Режим доступа: <http://www.levonevski.net/pravo/norm2013/num15/d15725.html>. (дата обращения: 05.05.2017).

А.В. Сазановец, А. И. Посудневская
ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ» И СОВРЕМЕННОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Т. П. Павлович

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты анкетирования 367 студентов 1-6 курсов Белорусского государственного медицинского университета, о значимости дисциплины «История медицины для профессиональной подготовки врачей, а также результаты опроса 211 учащихся школ и 43 преподавателей средних школ, о значении преподавания дисциплины «История медицины» в средних школах.

Ключевые слова: учреждения среднего образования, история медицины, современное образование.

Resume. The results of the survey 367 students of 1-6 courses of Belarusian State Medical University, about the importance of discipline "History of Medicine for the training of doctors, as well as the results of a survey 211 schools and 43 secondary school teachers, about the importance of teaching "History of Medicine "in the middle schools.

Keywords: institutions of secondary education, history of medicine, modern education.

Актуальность. Каждая эпоха развития человечества имеет свое лицо, отраженное в зеркале врачебного искусства. Сегодня история медицины воспринимается в системе историко-научного знания как дисциплина общенаучного и гуманитарного профиля, значение которой выходит далеко за пределы естественно-научных и социокультурных областей.

Цель: Выявить потребность изучения основ дисциплины «История медицины» в учреждениях среднего образования.

Материал и методы. В ходе работы был использован метод социологического опроса, реализуемый путем анонимного анкетирования и опроса, которое проводилось среди студентов 1-6 курсов Белорусского государственного медицинского университета, а также учащихся средней школы № 13 города Жлобина, средней школы № 2 города Орши и средней школы № 70 города Минска. В опросе приняли участие 367 респондентов. Среди них было 78 юношей и 289 девушек. Анкета значимости дисциплины «История медицины» для профессиональной подготовки студентов Белорусского госу-

дарственного медицинского университета содержала 18 суждений, касающихся значимости учебной дисциплины для профессиональной подготовки будущего специалиста и развития профессиональной мотивации. Данные опроса введены в электронные таблицы и статистически обработаны. В анкетировании приняли участие 211 учащихся средних школ и 43 преподавателя средних школ. Данные опроса введены в электронные таблицы и статистически обработаны.

Результаты и их обсуждение. Для оценки значимости дисциплины «История медицины» в профессиональной подготовке будущего специалиста была использована шкала № 1 специального опросника значимости дисциплины «История медицины» для профессиональной подготовки студентов Белорусского государственного университета. Результаты указали на высокую значимость дисциплины в развитии профессиональной подготовки будущего врача (диаграмма 2).

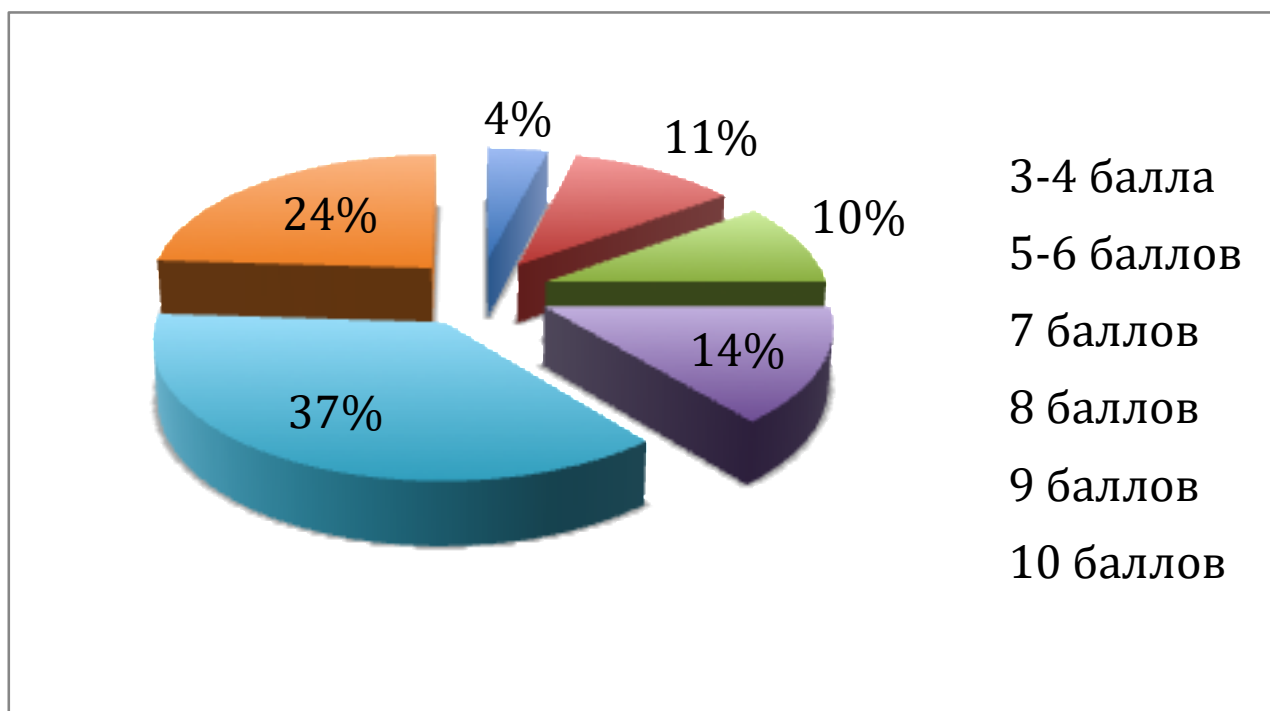


Диаграмма 1. Оценка значимости дисциплины «История медицины» в профессиональной подготовке будущего врача.

Шкалой № 2 специального опросника значимости дисциплины «История медицины» для профессиональной подготовки студентов Белорусского государственного университета была определена значимость данной дисциплины для развития профессиональной мотивации. Результаты по данной шкале также показали высокие показатели значимости учебной дисциплины в развитии профессиональной мотивации будущего врача (диаграмма 2).

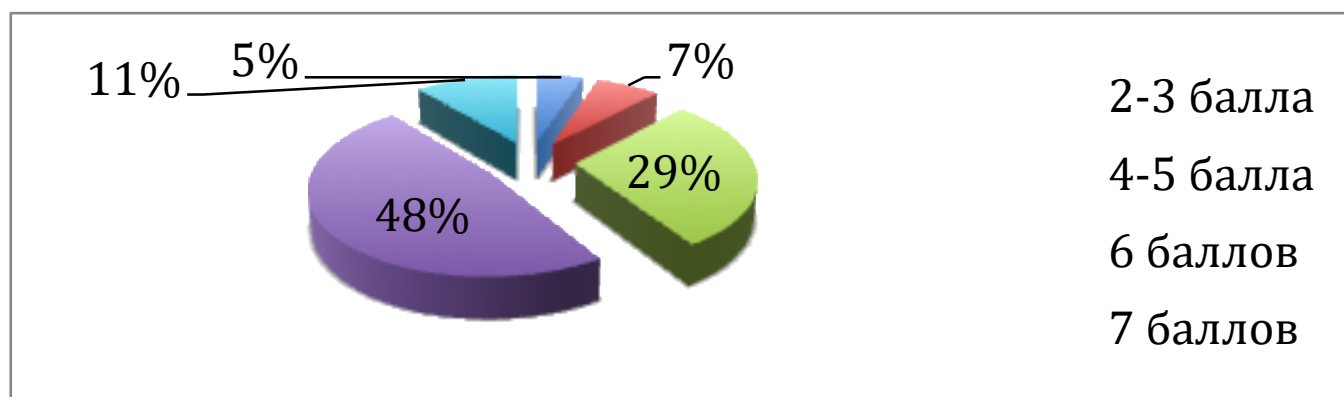


Диаграмма 2. Оценка значимости дисциплины «История медицины» в развитии профессиональной мотивации.

Проверка надежности и согласованности опросника дала высокие результаты по двум шкалам опросника (таблица 1).

Таблица 1. Результаты проверки надежности и согласованности используемого опросника.

Шкала	Надежность и точность (по формуле Рюлона)	Надежность-согласованность	
		По формуле Спирмена-Брауна	По формуле Кронбаха
Значимость дисциплины для собственно профессиональной подготовки	0.89	0.92	0.90
Значимость дисциплины для развития профессиональной мотивации	0.85	0.86	0.85

Результаты анкетирования школьников показали, что большинство из них знают о такой дисциплине, как «История медицины», но еще больший процент учащихся хотел бы изучать ее в школе. Предпочтительным временем для изучения данной дисциплины школьники считают 10-11 класс.

Заключение. В результате исследования было установлено, что значимость дисциплины «История медицины» для собственно профессиональной подготовки несколько выше значимости дисциплины для профессиональной мотивации. Учет полученных данных может использоваться как рекомендация к действиям по улучшению методики преподавания учебной дисциплины с целью повышения уровня профессиональной подготовки будущего специалиста. Доказана заинтересованность как школьников, так и преподавателей средней школы в изучении дисциплины «История медицины». Установлено, что предпочтительным будет являться изучение данной дисциплины в 10-11 классах, что может способствовать: расширению кругозора школьников; уве-

личению интереса к медицине; пониманию некоторых тонкостей врачебного дела; повышению медицинской активности; более осознанному выбору будущей профессии.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 3 статьи в сборниках материалов, 3 тезисов докладов, получено 6 актов внедрения в образовательный процесс (кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Средних школ № 9,10, 11, 12, 13 города Жлобина).

A. V. Sazanovets, A. O. Posudnevskaya

**THE VALUE OF DISCIPLINE "HISTORY OF MEDICINE" IN MODERN
EDUCATION**

Tutor: assistant professor T. P. Pavlovich

*Department of Public Health and Health Care,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. История медицины в современном образовании / Марчукова С.М. // Историко-биологические исследования. – 2011. – № 1. – С. 76-89.



ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА



О. В. Агеева, А. П. Зеленко

ФАКТОРЫ РИСКА И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КРАПИВНИЦЫ У ДЕТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук., доц. Е. А. Баранова

2-я кафедра детских болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Крапивница является одним из самых частых аллергических заболеваний у детей, однако причины ее возникновения и характер течения имеют свои особенности в разных возрастных группах, что требует дифференцированного подхода в диагностике, лечении и профилактике.

Ключевые слова: дети, атопия, крапивница.

Resume. Urticaria is one of the most common allergic diseases in children, but its causes and course have their own characteristics in the different age groups that require a differentiated approach in the diagnosis, treatment and prevention.

Keywords: children, atopy, urticaria.

Актуальность. Аллергические заболевания у детей представляют собой мультидисциплинарную проблему, с которой сталкиваются врачи разных специальностей. В их структуре крапивница занимает 3-е место после атопического дерматита и бронхиальной астмы. По данным эпидемиологических исследований у 15-25% населения крапивница наблюдается хотя бы один раз в жизни. В ряде случаев она может стать причиной urgentных ситуаций. Примерно у 10% острая крапивница прогрессирует в хроническую, значительно нарушая качество жизни пациентов и членов их семей.

Цель: изучить предрасполагающие и этиологические факторы острой и хронической крапивницы у детей разного возраста и особенности ее клинических проявлений.

Материал и методы. Нами был проведен ретроспективный анализ 40 историй болезни детей в возрасте от 3 месяцев до 17 лет, у которых диагноз крапивница был выставлен в качестве основного. Сформированы 2 группы: дети с острой крапивницей I группа (30 пациентов), с хронической – II группа (10). Пациенты находились на стационарном лечении в Республиканском центре детской аллергологии (УЗ «4 ГДКБ г. Минска») в период с января по декабрь 2015 г. Статистическая обработка полученных данных произведена в программе Statistica v.10,0. Достоверными считались результаты с $p > 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Значимых гендерных различий в ходе нашего исследования выявлено не было: среди обследованных детей мальчики составили 55% ($n=22$), девочки – 45% ($n=18$). Однако среди пациентов с острой крапивницей преобладали мальчики (60%), с хронической – девочки (60%).

Максимальное количество пациентов с острой крапивницей встречалось в группе детей первых 3 лет жизни. Далее следовала возрастная группа старше 7 лет и наименьшее число пациентов отмечено в возрастной группе 4 – 6 лет. При хроническом течении крапивницы преобладали пациенты в возрасте от 7 до 17 лет.

Как известно, основным фактором риска развития аллергических болезней у детей является наследственная предрасположенность. По нашим данным наследственная отягощенность по аллергическим заболеваниям отмечена у 66,7% пациентов с острой крапивницей и у 60% – с хронической течением болезни, причем преимущественно по линии матери. Из других факторов риска следует отметить патологическое течение беременности (токсикозы, угроза прерывания, обострения хронической патологии) и родов (кесарево сечение) у 63,3% матерей пациентов I группы и 30% – II группы, роль которых сводится к нарушению механизмов физиологической адаптации, повышению сенсибилизации организма ребенка и уменьшению иммунологической толерантности к воздействию различных экзогенных факторов. Еще один важный фактор риска – ранний перевод на искусственное вскармливание с использованием формул на основе цельного белка коровьего молока отмечался у 35% пациентов.

При анализе структуры аллергических заболеваний у родителей следует отметить преобладание атопического дерматита как по материнской, так и по отцовской линиям.

Наряду с семейной отягощенностью по аллергии большое значение имеет и индивидуальный алергоанамнез. У наших пациентов коморбидные аллергические заболевания встречались в 56,7% (n=17) случаев I группы и в 70% (n=7) во II группе. Причем в структуре заболеваний преобладал атопический дерматит.

Классические клинические проявления крапивницы при остром и хроническом течении были одинаковыми и характеризовались наличием уртикарной сыпи у всех пациентов и наличием зуда у подавляющего большинства. Сочетание с отеком Квинке и склонность уртикарий к слиянию преобладали при остром течении крапивницы. Общие клинические симптомы в виде лихорадки, болей в животе и артралгий встречались только у пациентов с острой крапивницей. Продолжительность эпизодов высыпания на фоне проводимого лечения у пациентов I группы составила от 2 до 4 дней, II группы – от 6 до 8 дней.

Этиологический фактор в возникновении крапивницы удалось выявить у 65,0% пациентов, в т.ч. у 73,3% детей с острой крапивницей и у 40,0% - с хроническим течением заболевания. Определенной закономерности в отношении локализации кожных проявлений нами установлено не было, более чем 70 % случаев имело место сочетания локализации голова - туловище, туловище - ноги, лицо - руки и т.д.

В развитии крапивницы важная роль принадлежит инфекционному фактору. У обследованных нами детей крапивница чаще всего развивалась на фоне ОРИ, хронических заболеваний ЛОР-органов и хронического антрального гастрита, ассоциированного с *H.pylori*.

Четкая связь возникновения уртикарий на фоне использования ЛС установлена у 16,67% (n=5) пациентов с острой крапивницей. Отмечалась медикаментозная аллергия на антибактериальные препараты, такие как:

амоксиклав, кларитромицин, а также ибупрофен и лидокаин. Связь крапивницы с пищевым аллергеном установлена у 46,7% (n=14) пациентов I группы. Причем у детей первых лет жизни она чаще всего возникала при переходе на искусственное или смешанное вскармливание и введение прикормов, а также на мандарины, орехи; у старших детей – при употреблении газированных напитков, чипсов, шоколада.

У 1 пациента острая крапивница возникла при укусе насекомых. Во II группе этиологическими факторами заболевания были: эпидермальная аллергия, физические факторы (замедленная крапивница от давления), солнечная инсоляция.

Наиболее характерный лабораторный признак аллергических процессов – эозинофилия была выявлена у 20% детей как при остром, так и при хроническом течении заболевания. Лимфоцитоз отмечался у 26,6% пациентов I группы и у 50% - II группы, палочкоядерный сдвиг формулы - у 13% и у 10% пациентов соответственно на фоне ОРВИ или наличия хронических очагов инфекции. Наиболее часто встречаемым изменением в биохимическом анализе крови была диспротеинемия с повышением α 1- и α 2-глобулина, что подтверждает иммунный характер заболевания у этих пациентов. Определение общего IgE в сыворотке крови было проведено у всех пациентов. Его повышение наблюдалось у 60,0% пациентов с острым и у 60% пациентов с хроническим течением заболевания. Повышение специфического IgE отмечалось у 56,7% пациентов I группы и у 10% пациентов II группы. У детей I группы преобладала пищевая сенсibilизация, во II группе – эпидермальная.

Заключение. Причины крапивницы у детей чрезвычайно разнообразны и зависят от возраста ребенка и формы заболевания. Основными этиологическими факторами спонтанной крапивницы являются пищевые аллергены и инфекционные заболевания. У детей старше 7 лет спонтанная крапивница часто ассоциирована с персистенцией бактериальных инфекций (*H. pylori* и стрептококк). Классические клинические проявления крапивницы при остром и хроническом течении были одинаковыми и характеризовались наличием уртикарной сыпи у всех пациентов и наличием зуда у подавляющего большинства. Общие клинические симптомы в виде лихорадки, болей в животе и артралгий встречались только у пациентов с острой крапивницей. Продолжительность эпизодов высыпаний меньше при острой крапивнице, чем при хронической. Лечение крапивницы должно быть комплексным с учетом этиологии заболевания, его формы и наличия фоновой патологии.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы статья в сборнике материалов, тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (2-ой кафедры детских болезней Белорусского государственного медицинского университета).

O. B. Ageeva, A. P. Zelenko
RISK FACTORS AND FEATURES OF FLOW OF URTICARIA FOR CHILDREN

Tutors: M.D., Associate Professor E. A. Baranaeva
2-th Department of Child Illnesses,
Belarusian State Medical University, Minsk
4-th City Children's Clinical Hospital, Minsk

Литература

- 1 Беляева Л. М., Войтова Е. В., Микульчик Н. В. Острые аллергические реакции у детей: учебно-методическое пособие. – Минск: БелМАПО, 2013. – 56 с.
- 2 Баранаева Е. А., Безлер Ж. А. Острые аллергические реакции у детей: учебно-методическое пособие. – Минск: БГМУ, 2012. – 39 с.
- 3 Маслова Л. В. Крапивница, отек Квинке. – Минск: «Доктор Дизайн», 2010. – 43 с.

П. Е. Адамович, В. Р. Гейкер
ВЭБ-АССОЦИИРОВАННЫЙ ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ
СИНДРОМ ПОСЛЕ АЛЛОГЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ
ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

Научные руководители: д-р мед. наук, доц. О. Н. Романова,
канд. мед. наук, Н. В. Минаковская

Кафедра детских инфекционных болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии, г. Минск

Резюме. В статье приведены данные распространенности ВЭБ-ассоциированного ПТЛС среди пациентов, перенесших аллотГСК на базе ГУ «РНПЦ ДОГИ». Представлена клиничко-лабораторная характеристика предикторов развития синдрома. Даны результаты лечения пациентов в зависимости от схемы терапии.

Ключевые слова: вирус Эпштейна-Барр, ВЭБ-ассоциированный посттрансплантационный лимфопролиферативный синдром.

Resume. The article presents data on occurrence of EBV-associated PTLD among patients, who underwent alloHSCT in the BRCPOHI. It presents clinical and laboratory characteristics of the syndrome's predictors. The work shows the results of the patients' treatment depending on the regimen.

Keywords: Epstein-Barr virus, EBV-associated post-transplant lymphoproliferative disorder.

Актуальность. Посттрансплантационный лимфопролиферативный синдром (ПТЛС) представляет собой неконтролируемую пролиферацию клеток лимфоидного ряда (как правило, В-клеток, реже - клеток не В происхождения), возникающую у реципиентов внутренних органов или гемопоэтических стволовых клеток в результате иммуносупрессии [1]. Более чем в 90% случаев, особенно в педиатрической практике, синдром ассоциирован с Эпштейна-Барр вирусной (ВЭБ) инфекцией [1-2]. В соответствии с мировой статистикой, среди пациентов, перенесших аллогенную трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток (аллотГСК), ПТЛС развивается редко, примерно в 1% случаев [3], однако является потенциально смертельным

осложнением трансплантации: уровень смертности составляет 30-60% [3]. У детей риск развития ПТЛС в 4 раза выше, чем у взрослых [2].

Цель: изучить ВЭБ-ПТЛС у пациентов, перенесших аллоТГСК в Республике Беларусь на базе ГУ «РНПЦ ДОГИ».

Материалы и методы. Данные для исследования были получены в ходе ретроспективного анализа историй болезни пациентов с развившимся ВЭБ-ПТЛС, перенесших аллоТГСК на базе ГУ «РНПЦ ДОГИ» в период с 1 января 2005 г. по 31 декабря 2015 г. Данные контрольной группы (10 человек) были получены методом случайного отбора также в ходе ретроспективного анализа историй болезни пациентов, перенесших аллоТГСК на базе ГУ «РНПЦ ДОГИ» без осложнений. Статистический анализ проводился с использованием программы «Statistica 10». Для оценки достоверности различий результатов в двух группах использовался U-критерий Манна-Уитни.

Результаты и их обсуждение. За десятилетний период (2005-2015 гг.) ВЭБ-ПТЛС развился у 9 из 181 пациента, перенесших аллоТГСК на базе ГУ «РНПЦ ДОГИ», что соответствует уровню в 5% и выше литературных данных.

В исследуемой группе пациентов четверо были женского пола, шестеро – мужского. Возраст варьировался от 1 до 25 лет, средний возраст составил 14,8 ($\pm 7,8$) года. АллоТГСК была проведена в связи с острым миелоидным лейкозом и острым лимфоидным лейкозом – 4 пациентам соответственно, ювенильным миеломоноцитарным лейкозом – 1 пациенту. 8 из 9 пациентов перенесли неродственную аллоТГСК, 2 – частично не совместимую по HLA-системе, что является фактором риска для развития ПТЛС. ВЭБ-серостатус (IgG) 2-х пациентов до трансплантации неизвестен, 1 пациент ВЭБ-серопозитивен, 6 – ВЭБ-серонегативны. При этом 8 из 9 доноров были ВЭБ-серопозитивны, что также представляет собой фактор риска развития синдрома. Время от момента трансплантации до появления первых признаков развития ПТЛС составило в среднем 84 дня (от 47 до 150 дней), при этом у 6 пациентов признаки развились до +100 дня после аллоТГСК, у 3 после +100 дня.

Выявлены следующие первые признаки развития ПТЛС: лихорадка – у 78% пациентов, гиперплазия лимфоидной ткани – у 89%, гепатоспленомегалия – у 89%, увеличение уровней ЛДГ и АЛТ и АСТ – у 56% и 44% пациентов соответственно, увеличение уровня СРБ – у 56%, увеличения уровня общего билирубина – у 22%. В общем анализе крови отмечалась лейкопения – у 78% и лейкоцитоз – у 11% пациентов соответственно, тромбоцитопения – у 100%. По клиническим показаниям всем пациентам было проведено качественное определение наличия ДНК ВЭБ в плазме крови методом ПЦР, у 100% пациентов результат положительный.

Уровни лабораторных показателей исследуемой группы пациентов были сравнены с таковыми контрольной группы на +80 день после аллоТГСК. Достоверные различия ($p < 0,05$) были выявлены в уровнях тромбоцитов периферической крови ($60,5 \cdot 10^9/\text{л}$ у пациентов с ПТЛС и $168,4 \cdot 10^9/\text{л}$ у паци-

ентов контрольной группы), С-РБ (6,96 мг/дл и 0,41 мг/дл) и общего билирубина (7,02 мкмоль/л и 5,66 мкмоль/л соответственно) в биохимическом анализе крови.

Мы также изучили показатели иммунограмм до аллоТГСК, на 30 и 60 день после нее в сравнении с контрольной группой, данные представлены в таблице 1. Достоверно доказано ($p < 0,05$) снижение уровня Т-лимфоцитов (CD3+) и их субпопуляций (CD3+DR+, CD4+) в исследуемой группе по сравнению с контрольной на 30 день после аллоТГСК с некоторой их реституцией на +60 день, что можно объяснить постепенным восстановлением иммунной функции у пациентов после аллоТГСК. Однако в исследуемой группе на +60 день уровень CD3+ клеток все еще достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в контроле.

Таблица 1. Уровни показателей иммунограммы (%) в исследуемой (ИГ) и контрольной (КГ) группах до (0), на +30 и +60 день после аллоТГСК

Клетки/ день	CD19+		CD3+		CD3+ DR+		CD4+		CD8+		CD3+ CD56+		CD16+ CD56+	
	ИГ	КГ	ИГ	КГ	ИГ	КГ	ИГ	КГ	ИГ	КГ	ИГ	КГ	ИГ	КГ
+0	0,63	0,36	87,4 8	86,1 4	38, 6	15,9 8	42,0 5	38,6 4	44,4 3	41,6 8	2,4 3	4,3 8	9,7	11,1
+30	5,44	2,62	22,6 4	72,0 3	9,1 2	43,2 4	4,9	18,2	17,7 4	40,7 8	6,1	4,5 3	55,6 2	20,0 6
+60	21,8 7	20,7 3	26,0 5	55,9 5	13, 6	29,4 6	6,67	9,74	18,1 3	37,8 2	0,4 3	1,1 1	45,7 2	20,3 8

Также после определения положительной ДНК ВЭБ пяти пациентам было проведено иммунофенотипирование с определением CD20+ В-лимфоцитов. CD20+ – маркер зрелых В-лимфоцитов и злокачественных ВЭБ-трансформированных В-лимфоцитов. В среднем на 12 ($\pm 8,1$) день после определения ДНК ВЭБ уровень данных клеток составил 29,8% ($\pm 10,8\%$).

Основным препаратом, используемый для лечения ВЭБ-ПТЛС, является ритуксимаб (мабтера), который представляет собой моноклональные антитела к CD20+ В-лимфоцитам. В соответствии с рекомендациями Европейского общества по трансплантации крови и костного мозга (EBMT, 2001), существуют следующие виды терапии ВЭБ-ПТЛС: упреждающая – при наличии положительной ПЦР к ДНК ВЭБ в плазме крови в отсутствие клинических проявлений заболевания; с лечебной целью – при наличии положительной ПЦР к ДНК ВЭБ в плазме крови и клинических проявлений заболевания. Все исследуемые пациенты получали терапию с лечебной целью. 8 из них получили мабтеру, 1 – ганцикловир и внутривенный иммуноглобулин. Выживаемость составила 56%. В то же время при назначении упреждающей терапии выживаемость, по данным литературы, составляет 100% [4].

Заключение. Частота развития ВЭБ-ПТЛС в Республике Беларусь составляет 5% случаев аллоТГСК, что выше мировых данных (1%) и может быть объяснено проведением аллоТГСК в РБ только с 1998 г.; назначением терапии с лечебной целью по клиническим показаниям. Наиболее часто

встречающимися первыми клиническими признаками развития ВЭБ-ПТЛС являются: тромбоцитопения (100%), лимфаденопатия (89%), спленомегалия (89%). Снижение уровня Т-лимфоцитов, а также их субпопуляций (CD3+DR+, CD4+) в иммунограмме уже на +30 день после аллоТГСК может служить предиктором возможного начала развития ПТЛС. Упреждающая терапия синдрома более эффективна, чем терапия, назначаемая с лечебной целью, что обуславливает необходимость проводить более частный мониторинг наличия ДНК ВЭБ в плазме крови, а также ее количественное определение.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 3 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в учебный процесс кафедры детских инфекционных болезней УО «БГМУ».

P. E. ADAMOVICH, V. R. GEJKE

EBV-ASSOCIATED LYMPHOPROLIFERATIVE DISORDER AFTER ALLOGENEIC HEMATOPOIETIC STEM-CELL TRANSPLANTATION

Tutors: professor O. N. Romanova, PhD N. V. Minakovskaya

Department of Pediatric Infectious Diseases

Belarusian state medical university, Minsk

*Research Center for Pediatric Oncology, Hematology and Immunology,
Minsk*

Литература

1. Post-transplant lymphoproliferative disease / V. R. Dharnidharka, C. E. Araya // *Pediatr Nephrol.* - 2009 Apr. - №24(4). – p. 731-737.
2. Malignant lymphomas in transplantation patients. / I. Penn, W. Hammond, L. Brettschneider, et al. // *Transplants Proc.* – 1969. – №1. – p.106–118.
3. Epstein-Barr virus infection / J. I. Cohen // *N. Engl. J. Med.* - 2000. - №343. - p. 481-492.
4. Immunotherapy for post-transplant lymphoproliferative disease / K. Straathof, B. Savoldo, H. Heslop, C. Rooney // *Br J Hematology* – 2002. - №118. – p. 728.

М. А. Адамцевич

РИСК РАЗВИТИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ В РОДАХ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАНОВЛЕНИЯ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

Научный руководитель: канд.мед.наук, доц. Р. Л. Коршикова

Кафедра акушерства и гинекологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Ключевые слова: акушерские кровотечения, послеродовой период, постпонирующий менструальный цикл.

Резюме. В данной статье характер менструальной функции (вид менструального цикла) рассматривается как один из параметров, влияющих на течение беременности и развитие осложнений, а именно: кровотечений, в послеродовом периоде.

Resume. In the article the character of menstrual function (kind of menstrual cycle) is regarded as one of the parameters that affect the course of pregnancy and the development of complications (namely bleeding) in the postpartum period .

Keywords: Obstetric hemorrhage, postpartum, long menstrual cycle.

Актуальность. Кровотечение в последовом, послеродовом периодах было и остается одним из самых грозных осложнений течения беременности, является прямой угрозой жизни матери. В наше время предложено множество способов и параметров отнесения женщин в разные группы риска по развитию послеродового кровотечения, в которых оцениваются: со стороны матери: социально-биологические параметры матери (возраст, масса тела), акушерско-гинекологический анамнез, (паритет родов, наличие гестозов, прерывания беременности в анамнезе и др.), экстрагенитальные заболевания матери, осложнения текущей беременности, со стороны плаценты: предлежание, размеры и т.д., со стороны плода: размеры, наличие диагностированных ВПР, состояние плодных оболочек и пуповины и т.п. В Республике Беларусь принята и используется шкала риска беременности, в которой такой параметр, как длительность менструаций (менструального цикла) незаслуженно не учитывается.

Цель: Изучить особенности менструальной функции у женщин с акушерскими кровотечениями, проследить наличие зависимости развития осложнений в послеродовом периоде от характера менструальной функции, сделать соответствующие выводы.

Материал и методы. Исследованию подверглись истории родов двух отдельных групп беременных: 1-я группа – с развившимся послеродовым кровотечением, которое потребовало трансфузионной поддержки (73 истории родов) 2-я – группа контроля – беременные с неосложненным акушерско-гинекологическим анамнезом, с сопутствующей экстрагенитальной патологией, которая не может оказать существенного влияния на течение беременности и родов (40 историй).

Результаты и их обсуждение. В группе исследования у женщин с постпонирующим менструальным циклом (ППМЦ) в сравнении с нормопонирующим менструальным циклом (НПМЦ) наблюдались: на 11,5 % большая прибавка массы тела за беременность, на 8,7% больший объем кровопотери в родах, на 11,9 % больше компонентов крови потребовалось, на 3,8% больше масса плода;

Таблица 1. Исследуемые показатели среди женщин по обоим отделениям

вид МЦ	средний объем перели-	средний объем перели-	средний объем кро- вопотери в	средняя масса последа,	средняя при- бавка массы за беремен-	средняя масса плода, г	сред- ний рост

	той СЗП,мл	той эр.массы	родах мл	г	ность,кг		плода, см
НПМЦ	751	568±58	598±109	428,16 ±22,4	12,6±1,4	3485 ±200	51,76 ±0,95
ППМЦ	874	630±91	655±137,5	475±43	14,24±2	3623 ±202,5	52,2 ±0,77
АПМЦ	-	550	500	400	18	3450	52
нерег. МЦ	655	570	650	430	16	3270	51

В группу контроля вошли случайно выбранные истории родов беременных примерно того же возраста, что и основная группа (27 лет) с неосложненным акушерско-гинекологическим анамнезом, без сопутствующей экстрагенитальной патологии или с заболеваниями, которые не могут оказать существенного влияния на течение беременности и родов, например, миопия легкой степени, хронический ринит, межпозвоночная грыжа и др. (40 историй)

Таблица 6. исследуемые показатели среди женщин с ППМЦ и НПМЦ в контрольной группе (средние значения)

вид МЦ	средний объем кро- вопотери в родах мл	средняя масса последа	среднее прибавле- ние массы за беременность,кг	средняя масса плода, г	средний рост плода, см
НПМЦ	250	433	13,9	3442,5	51,56
ППМЦ	383	461,4	13,6	3546,6	52,6

Примечание - данные женщин с АПМЦ и нерегулярным МЦ, ввиду незначительно-го их количества в исследуемой выборке, не приводятся

Коэффициент корреляции в группе контроля между длительностью менструального цикла и объемом кровопотери составил 0,178 - связь слабая; между продолжительностью менструальных кровотечений и объемом кровопотери – 0,175 - связь слабая, согласно критериям оценки коэффициента корреляции (от 0 – 0,29 корреляционная связь (малая) слабая).

Закключение. У женщин с ППМЦ, в сравнении с НПМЦ, и в группе контроля, и в группе исследования наблюдались большие объемы кровопотери в родах, большие размеры плода, большая масса последа. Женщинам с

ППМЦ потребовалось перелить на 11,9 % больше компонентов крови для компенсации массивной акушерской кровопотери.

В результате исследования контрольной группы была выявлена слабая корреляционная связь между характером менструальной функции и объемом кровопотери в родах. При этом наиболее тесно эта связь выражена между объемом кровопотери и длительностью самого МЦ.

Наличие ППМЦ, вероятно, является отражением незавершенности становления менструальной функции или признаком эндокринной патологии у женщин.

Предлагается после проведения дальнейшего исследования, расширив выборку, ввести такой показатель, как длительность менструального цикла, в шкалу перинатального скрининга беременных Республики Беларусь, присвоив различным видам МЦ различные баллы, в зависимости от длительности.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезис докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры акушерства и гинекологии.

M. A. Adamtsevich

THE RISK OF BLEEDING DURING CHILDBIRTH AND THE POST-PARTUM PERIOD DEPENDING ON THE FORMATION OF MENSTRUAL FUNCTION

Tutors: associate professor R. L. Korshikova

Department of Obstetrics and Gynaecology

Belorussian State Medical University, Minsk

Литература

1. Айламазян Э.К. Акушерство: Учебник для медицинских вузов, 4-е изд., доп. /Э.К. Айламазян. – СПб.: СпецЛит, 2003, -528 с: ил.
2. Шредер Роберт Гинекология/ Роберт Шредер. – Ленинград.: 1-я образц. типография, 1930, - 600с.
3. Печенкина Н.С. Особенности течения беременности и родов у юных женщин в зависимости от длительности менструального цикла: автореф. дисс. ... канд.мед.наук : 14.01.01 / Н.С. Печенкина . Киров, 2006. - 25с.
4. Профилактика и лечение акушерских кровотечений как фактор снижения материнской смертности/ Е.А. Чернуха, Л.М. Комиссарова, Федорова Т.А. и др. // Акушерство и гинекология -2008 - №3. – С 25-27.
5. Пересада О.А. Организация медицинской помощи беременным группы высокого риска перинатальной патологии при фетоплацентарной недостаточности: инструкция по применению/ О.А. Пересада, Г.С. Котова; Белорусская медицинская академия последипломного образования. - Минск 2010. – 7с.

К. В. Банкрашкова, Е. С. Гудная

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕДА И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СЗРП

Научный руководитель: к.м.н., ассист. Е. В. Никитина
Кафедра акушерства и гинекологии,
УО “Белорусский государственный медицинский университет”, г.
Минск

Резюме. Статья освещает результаты исследования, подтверждающие, что наличие экстрагенитальной патологии, фетоплацентарной недостаточности, гестозов увеличивает риск СЗРП. А также отражает гистологические изменения последа при СЗРП.

Ключевые слова: СЗРП, плацента, фетоплацентарная недостаточность, гестоз.

Resume. The article is devoted to the research which prove that nonobstetric disorders, fetoplacental insufficiency, gestosis, increase risk of IUGR. And also show the histological changes in the placenta in the cases of IUGR.

Keywords: IUGR, placenta, fetoplacental insufficiency, gestosis.

Актуальность. Синдром задержки развития плода (СЗРП) – несоответствие размеров плода гестационному возрасту. [1,2] Высокая частота встречаемости СЗРП свидетельствует об актуальности проблемы (в разных странах мира колеблется от 3,5% до 30%). СЗРП занимает важное место в структуре перинатальной заболеваемости и смертности. [2,3]

Диагноз СЗРП сказывается на дальнейшем развитии детей, у которых отмечается замедленный рост, задержка психомоторного развития, функциональные нарушения ЦНС и повышенная подверженность инфекционным заболеваниям. [4]

Цель: исследовать наличие и закономерности изменений в плаценте, сроки диагностики и структуру СЗРП по форме и степени, возможные причины возникновения и факторы риска СЗРП.

Материалы и методы исследования. Были проанализированы 74 истории родов женщин, родоразрешившихся в УЗ «6 ГКБ» г. Минска с января 2013 года по декабрь 2015 года. Они были разделены на основную группу, в которую вошло 44 истории родов с СЗРП, и контрольную группу – 30 историй родов без СЗРП.

Исследовалось наличие генитальной и экстрагенитальной патологии у беременных, степень, форма и срок диагностики СЗРП, способ родоразрешения, рост, вес, оценка по Апгар новорожденного, гистология последа. Исследование последа включало морфометрические данные: размер и масса плаценты. При микроскопическом исследовании оценивалось наличие воспалительных и компенсаторно-приспособительных изменений, нарушений созревания ворсинчатого хориона и расстройств кровообращения в плаценте.

Был проведен статистический анализ данных, полученных при исследовании, с помощью программы Statistica 10.0. Использовалась оценка по критериям χ^2 (для оценки наличия связи) и отношение шансов.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования выявлено, что диагноз СЗРП, по данным УЗИ, наиболее часто встречался на 34-37 неделях гестации. В структуре степеней СЗРП преобладала 1-ая степень – 72,72% случаев, 2-ая степень составила 22,72%, 3-ая – 4,56% случаев. Преобладает

асимметричная форма, развивающаяся на поздних сроках внутриутробного развития – 63,6% случаев СЗРП, на долю симметричной приходилось 36,4%.

Доля ХФПН заметно отличалась в основной и контрольной группе – в 7 раз, и составила 70,45% и 10% соответственно. Также были выявлены нарушения маточно-плацентарного кровотока (МПК) у 31,82% беременных из основной группы и у 13,36% из контрольной группы.

В основной группе в 5,45 раз чаще отмечалась хроническая никотиновая интоксикация, в 2 раза – эрозия шейки матки и аномалии развития матки. Обращает на себя наличие маловодия для группы с СЗРП - 29,5% ($p<0.01$), в то время как в контрольной группе не выявлено ни одного случая.

Такое серьезное осложнение беременности как гестозы, в группе с СЗРП встречается в 8 раз чаще и составляет 27,3%, в контрольной группе – 3,3%. При этом количество случаев гестозов легкой, средней и тяжелой степени в основной группе составило 9, 2, и 1 соответственно, а в контрольной группе – 1 случай гестоза легкой степени.

Оценка новорожденных по шкале Апгар с СЗРП чаще составляет 8/8 баллов – 64,1% , в то время как в контроле – 8/9 баллов – 90,0% ($p<0,01$), также отмечается 1 случай в основной группе, при котором новорожденный был переведен на ИВЛ (8/ИВЛ). Средняя длина тела новорожденных и средняя масса тела ожидаемо отличалась. Так в основной группе средняя длина тела новорожденных составила $46,56\pm 0,38$ см, в контрольной – $53\pm 0,45$ см, а средняя масса тела составила $2410\pm 52,5$ г и $3645\pm 87,9$ г соответственно.

При анализе результатов гистологического исследования последа выяснилось, что в основной группе в 2,39 раз чаще выявлялись воспалительные изменения (гнойный и серозный очаговый децидуит, субхориальный интервиллизит, базальный децидуит). В 3,18 раз чаще встречались компенсаторно-приспособительные изменения, в том числе ангиоматоз, хорангиоз, фиброз стромы ворсин, облитеративная ангиопатия, кальциноз ворсинчатого хориона. В основной группе в 4,55% случаев отмечались инфаркты плаценты, в 18,18% нарушения созревания ворсинчатого хориона, чего не отмечалось в контрольной группе.

При УЗИ не все изменения в последе были заметны. К примеру, были выставлены диагнозы ФПН и нарушение МПК, но не были выявлены дистрофические изменения, фиброз и кальциноз ворсин, выпадение фибриноида в межворсинчатом пространстве, воспалительные изменения последа.

Таблица 1. Патоморфологическая характеристика изменений последа у обследованных родильниц

Изменения в последе	СЗРП (n=44)	%	Без СЗРП (n=30)	%
<i>Зрелая плацента без воспалительных изменений</i>	14	31,82	10	33,33%
<u>Воспалительные изменения последа, в том числе:</u>	7	15,91	2	6,67
Децидуит (гнойный, серозный, базальный)	5	11,36	2	6,67
Виллизит (субхориальный и продуктивный)	2	4,54	0	0,0

<u>Компенсаторно-приспособительные изменения:</u>	14*	31,82	3	10,0
Ангиоматоз и хорангиоз ворсин	11*	25,0	1	3,33
Облитеративная ангиопатия, фиброз и кальциноз ворсин	3	6,82	0	0,0
<u>Диссоциация созревания ворсинчатого хориона (с преобладанием незрелых ворсин)</u>	10**	22,72	0	0,0
<u>Расстройства кровообращения</u> (в т. ч. инфаркты и массивное выпадение фибриноида в межворсинчатом пространстве)	3	6,82	0	0,0

Примечание: Достоверность различий по сравнению с контрольной группой * - $p < 0.05$, ** - $p < 0.01$

Заключение. Таким образом, СЗРП (по данным УЗИ) наиболее часто диагностируется на 34-37 неделях гестации с преобладанием асимметричной формы (63,6%). Это дает основание предложить проведение дополнительного планового УЗИ у беременных из групп риска на данном сроке.

Также при наличии СЗРП отмечается увеличение частоты гестозов и маловодия ($p < 0,01$). Наличие ХФПН на фоне нарушения маточно-плацентарного кровотока, хронической никотиновой интоксикации и воспалительных изменений в организме беременной приводит к формированию СЗРП. При гистологическом исследовании последа при СЗРП чаще встречаются нарушение созревания ворсинчатого хориона, воспалительные и компенсаторно-приспособительные изменения.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборник материалов и 3 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра Акушерства и гинекологии Белорусского государственного университета).

K. V. Bankrashkova, E. S. Gudnaia
**HISTOLOGICAL CHANGES IN THE PLACENTA AND RISK FACTORS
OF INTRAUTERINE GROWTH RETARDATION**

Tutors: assistant E. V. Nikitina
*Department of Obstetrics and Gynecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Щербина Н.А., Макаренко М.В. Клинико-морфологические аспекты развития синдрома задержки роста плода. / Н.А. Щербина, М.В. Макаренко // Експериментальна і клінічна медицина. – 2014. – №3.(64) – С.143-147
2. Филиппов Е.С., Перфильева Н.А. Задержка внутриутробного развития плода: современные аспекты проблемы. / Е.С. Филиппов, Н.А. Перфильева // Сибирский медицинский журнал. – 2007. – №2. – С. 9-14
3. Вербицкая, М.С. Патоморфологическое исследование последа у родильниц с послеродовым эндометритом. / М.С. Вербицкая // Мед. журнал. – 2011. – №1. – С. 36-39.
4. Казанцева Е. В., Долгушина Н.В. Современные аспекты патогенеза и тактики ведения беременных с синдромом задержки роста плода. / Е. В. Казанцева, Н.В. Долгушина // ЭНИ Забайкальский медицинский вестник. – 2012. – №2. – С. 170-177.

Е. А. Гуринович

КОНСЕРВАТИВНАЯ МИОМЭКТОМИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДУЮЩИХ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. С. Н. Царева

Кафедра акушерства и гинекологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. На сегодняшний день уже изучены многие грани влияния миомы матки на течение беременности и родов, но вопрос тактики ведения пациенток после оперативного лечения миомы матки остаётся открытым. Данная статья посвящена сравнительному изучению течения беременности и родов у пациенток после консервативной миомэктомии, после кесарева сечения, а также тех, чья беременность протекала на фоне неоперированной миомы матки.

Ключевые слова: рубец на матке, консервативная миомэктомия, миома матки.

Resume. Although we know much about pregnancy among women with myoma, there's a lack of knowledge about pregnancy coming after myomectomy. This article represents results of researching pregnancy and parturitions of this category of patients including those who had myomectomy before, comparing with patients with cesarean section in anamnesis.

Keywords: uterine scar, conservative myomectomy, uterine fibroid.

Актуальность. Вопросы сохранения репродуктивной функции у женщин с миомой матки, а также тактики ведения беременности и родов у таких пациенток, в том числе после операции по её удалению, приобретают все большую социальную значимость и остаются малоизученными [1,2].

Цель: сравнение течения беременности, родоразрешения у пациенток с рубцом на матке различного генеза в анамнезе с пациентками, беременность и роды которых протекали на фоне миомы матки.

Материал и методы. Ретроспективно проанализировано 92 историй родов на базе 6 ГКБ г. Минска в период 2010-2012 гг. На основе проанализированного материала сформировано 4 группы: I (КМЭ) – 26 беременных с консервативной миомэктомией в анамнезе, II (М) – 20 пациенток с беременностью, протекающей на фоне миомы матки, III (КС) – 26 пациенток, перенесших ранее операцию кесарева сечения (однократно), IV (К) – контрольная группа из 20 пациенток, беременность которых протекала без вышеуказанной патологии и родоразрешились естественным путём. Для анализа данных использовались методы непараметрической статистики. Сравнение количественных данных в группах проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни, в отдельных случаях – однофакторного дисперсионного анализа Краскала-Уоллеса (ANOVA). Связь между показателями исследовали с помощью корреляционного анализа Спирмена. Достоверными считались результаты при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Различия по распределению пациенток по возрастным категориям не выявлены, все исследуемые группы были сопоставимы по возрасту.

Достоверно чаще беременность в исследуемых группах по сравнению с группой контроля осложнялась угрозами прерывания беременности в раз-

личных сроках (I – 16 (61,54%); II – 10 (50%); III – 8 (30,77%); IV – 8 (40%)), гестозами (2 (7,69%); 2 (10%); 2 (7,69%); 1 (5%)), хронической фетоплацентарной недостаточностью (ХФПН) (5 (19,23%); 4 (20%); 1 (3,85%); 0). Обращает на себя внимание достоверно более высокая частота угроз прерывания в I группе, а также выявленные случаи многоводия (1 (3,85%)), синдрома задержки внутриутробного развития (СЗРП) (1 (3,85%)) в I группе.

Также в исследуемых группах было изучено распределение случаев угроз прерывания беременности по триместрам. Было выявлено, что 4 из 5 случаев развития ХФПН в I группе сочетались с угрозой прерывания беременности в I триместре. Достоверные различия выявлены в II (13,04%; 42,11%; 33,33%) и III (39,13%, 47,37%; 22,22%) триместре между I, II и IV группами.

Помимо вышеупомянутых критериев, дополнительно в I группе была изучена продолжительность временного интервала между проведенной операцией и наступившей беременностью (средний показатель составил 2,0 года). У 8 (30,77% из всех исследуемых в группе) пациенток имелось диагностированное бесплодие в анамнезе. По результатам корреляционного анализа Спирмена исследования связи между количеством случаев угроз прерывания беременности и промежутком между КМЭ и наступившей беременностью была выявлена положительная корреляционная связь слабой силы у пациенток I (КМЭ) группы ($r = 0,2613$). Более того, данная связь усиливалась среди пациенток I группы с ранее установленным диагнозом бесплодия ($r' = 0,4418$). Данная связь была изучена также в разрезе временного интервала формирования рубца после КМЭ (таблица 1).

Таблица 1. Результаты корреляционного анализа Спирмена в I группе

Промежуток между КМЭ и наступившей беременностью, годы	Коэф. Спирмена (R)	Характеристика выявленной связи
0-1,9 года	0,4714	Положительная связь умеренной силы
2-2,9 года	0,1871	Положительная связь слабой силы
3-8 года	0,7276	Положительная связь высокой силы

Перейдём к характеристике родового периода пациенток исследуемых групп. Достоверных различий по среднему сроку беременности в родах среди исследуемых групп не выявлено, но необходимо отметить, что во II группе наблюдался 1 случай преждевременных родов в сроке 247 дней. Пациентки I группы достоверно чаще родоразreshались операцией кесарева сечения, чем пациентки II группы. Для III группы практически всегда наблюдалось родоразрешение операцией кесарева сечения, родоразрешение пациенток IV группы было predeterminedено моделью исследования. 3 пациентки I группы, родоразрешение которых планировалось естественными родами, были родоразрешены экстренной операцией кесарева сечения ввиду развившейся вторичной слабости родовой деятельности и неэффективности немедикаментозных методов родостимуляции.

Естественные роды пациенток исследуемых групп осложнялись разрывами родовых путей (40%; 44,44%; 100%; 35% соответственно), несвоевременным излитием околоплодных вод (40%; 33,33%; 0%; 20% соответственно), которое статистически чаще встречалось в 1 группе. У пациенток, родоразрешённых операцией кесарева сечения, отмечались несвоевременное излитие околоплодных вод (18,75%; 0%; 0%), несостоятельность рубца на матке (6,25%; 0%; 8%), вторичная слабость родовой деятельности (31,25%; 27,27%; 28%). Последнее осложнение достоверно чаще встречалось в I группе, для других осложнений частота случаев среди исследованных групп статистически не различалась. По результатам проведённого исследования выявлено, что естественные роды пациенток исследуемых групп статистически не различались по объёму кровопотери (250 мл; 238,9 мл; 230 мл; 252,5 мл). Однако, при родоразрешении операцией кесарева сечения отмечалась достоверно большая кровопотеря в I группе по сравнению со всеми остальными (693,75 мл; 677,3 мл; 618 мл).

Состояние новорожденных в исследуемых группах по параметрам статистически не различалось (таблица 2).

Таблица 2. Состояние новорождённых в исследуемых группах

Группы женщин	Вес, г	Рост, см	Шкала Апгар на момент рождения	Шкала Апгар спустя 5 минут
I (КМЭ)	3384	50,54	8	8,5
II (М)	3461,5	51,5	8	8,8
III (КС)	3441,7	51,77	8,04	8,92
IV (К)	3343,6	51,35	8	8,75

Вывод. Наиболее оптимально планирование беременности спустя 2 года после КМЭ. Беременных с КМЭ в анамнезе следует наблюдать в группах риска по невынашиванию, ХФПН, гестозам и проводить курсы соответствующего профилактического лечения. Особенно пристальное внимание необходимо уделять той категории пациенток после перенесенной операции, у кого ранее было диагностировано бесплодие. У пациенток с КМЭ в анамнезе предпочтительно родоразрешение операцией кесарева сечения ввиду достоверно более высокого риска развития вторичной слабости родовой деятельности в сочетании с ограниченным использованием методов родостимуляции. При планировании родоразрешения операцией кесарева сечения у данной категории пациенток необходимо проводить тщательную предоперационную подготовку и интраоперационную профилактику возникновения массивных акушерских кровотечений.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 5 статей в сборниках материалов, 1 тезис докладов, 3 статьи в журналах, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра акушерства и гинекологии), 5 актов внедрения в производство (УЗ «6-я ГКБ г. Минска», УЗ «Червенская ЦРБ», УЗ «28-я ГП г. Минска»).

К. А. Hurinovich

CONSERVATIVE MYOMECTOMY AND ITS EFFECTS ON SUCCEEDING PREGNANCY AND PARTURITION

*Tutor associate professor S. N. Tsaryova
Department of Obstetrics and Gynecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Локшин, В. Н. Медико-социальная проблема женщин, страдающих фибромиомой матки / В. Н. Локшин, А. А. Петренко // Социология медицины. – 2005. – №2 (7). – С. 46-49.
2. Савельева, Г. М. Акушерство / Г. М. Савельева. – М.: МЕДпресс-информ. – 697 с.

К. В. Ковалева

ТЕТРАДА ФАЛЛО: АССОЦИАЦИЯ С ДРУГИМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА И ХРОМОСОМНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

*Научные руководители: канд. мед. наук, ст. преп. Л. С. Лемешонок,
канд. мед. наук, ведущий научн. сотрудник лаборатории мед. генетики и
мониторинга ВПР А. А. Ершова-Павлова*

*Кафедра патологической физиологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
РНПЦ «Мать и дитя», г. Минск*

Резюме. Работа направлена на изучение ряда вопросов этиологии и патогенеза порока сердца Тетрада Фалло. В статье приводятся собственные данные по выявлению зависимости формирования Тетрады Фалло от состояния здоровья и возраста матери, ассоциации порока с хромосомными аномалиями и другими врожденными пороками развития.

Ключевые слова: Тетрада Фалло (ТФ), врожденный порок сердца (ВПС), врожденные пороки развития (ВПР), хромосомные аномалии.

Resume. The research describes beginning of congenital heart defect depending on mother's age, health condition, genetic diseases and other congenital malformations.

Keywords: a Tetralogy of Fallot, a congenital heart malformation, congenital malformations, chromosomal anomalies.

Актуальность. В 2008 – 2014 годы в РБ методами пренатальной диагностики было установлено 26379 случаев врожденных пороков развития, из которых 12942 врожденные пороки сердца, в том числе 247 случаев порока сердца Тетрады Фалло[1]. Ряд вопросов этиологии и патогенеза формирования ТФ, способы профилактики данного ВПС до настоящего времени недостаточно изучены [2]. ТФ не является изолированным пороком и может быть ассоциирована с аномалиями развития других систем и органов, а также хромосомными болезнями, что затрудняет решение вопроса о сохранении беременности и последующей коррекции порока хирургическим путем после рождения ребенка. Таким образом, выполненная работа имеет существенное прогностическое значение, так как наиболее частыми причинами антенаталь-

ной смертности являются ВПС, и своевременное их выявление способствует снижению младенческой смертности, что является важной государственной задачей.

Цель: изучение причин формирования Тетрады Фалло, выявление связи Тетрады Фалло с другими врожденными пороками развития и хромосомными аномалиями.

Материал и методы. В ходе работы была проведена оценка 60 генетических карт беременных города Минска за 2009-2014 годы, обследованных на базе РНПЦ «Мать и дитя», с диагнозом Тетрада Фалло, установленным на различных стадиях развития плода в I и II триместрах беременности методом пренатального УЗИ.

Результаты и их обсуждение. Исследование показало, что порок чаще формируется у плодов беременных пациенток в возрасте от 25 до 29 лет и старше 35 лет: у беременных от 20 до 24 лет - 12 случаев, от 25 до 29 лет - 19 случаев, от 30 до 34 лет - 10, от 35 лет и старше - 19 случаев.

Проведенный анализ структурных единиц порока ТФ обнаружил следующую частоту проявления компонентов ТФ у обследованных плодов:

- стеноз легочной артерии являлся доминирующим компонентом ТФ: встречался в 42 изученных случаях, что составило 70% всех исследованных;
- дефект межжелудочковой перегородки – в 27 случаях (45%);
- декстропозиция аорты – в 17 случаях (28%).

Таким образом, Тетрада Фалло не всегда представлена классическим сочетанием компонентов, описанным в литературе [3, 4].

В 18 изученных случаях (30%) установлена ассоциация ТФ с другими врожденными пороками сердца, из которых:

- 4 случая ассоциации ТФ с персистирующей верхней поллой веной;
- 3 – с отсутствием Боталлова протока;
- 5 – с выходом одного общего сосуда из правого и левого желудочка;
- в среднем по 2, встречалась ассоциация ТФ с гипоплазией отделов сердца, стенозом митрального клапана и аорты;
- в среднем по 1, – ассоциация ТФ с гипоплазией клапанного кольца, с двойным отхождением магистральных сосудов из правого желудочка.

Обследование плодов методом УЗИ на различных стадиях развития установило 47 (78%) случаев ассоциации ТФ с тяжелыми ВПР других систем:

- 19 (40%) – ассоциация с пороками опорно-двигательного аппарата (с гипоплазией костей лицевого и мозгового отделов черепа, полидактилией, экстродактилией, брахидактилией, косолапостью, укорочением трубчатых костей);
- 7 (15%) – с пороками органов ЖКТ (с кольцевидной поджелудочной железой, атрезией поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки, дивертикулом Меккеля, обструкцией толстой кишки);

- 6 (13%) – с пороками развития ЦНС (черепно-мозговая грыжа, агенезия мозолистого тела, гидроцефалия, анэнцефалия, задержка развития ЦНС);
- 6 (13%) – с пороками развития органов иммунной системы (аплазия тимуса, добавочная селезенка);
- 5 (11%) – с пороками почек (подковообразная почка, дистония почки, пиелозктазия, кистозная дисплазия почки);
- 2 (4%) – с пороками органов дыхания (гипоплазия легких, легочной секвестр);
- 1 (2%) – с пороками органов половой системы (двуругая матка);
- 1 (2%) – с пороками органов чувств (аплазия ушной раковины, нарушения развития органов среднего уха).

В 8 случаях (13%) выявлена комбинация ТФ с перинатальной патологией: генерализованной водянкой плода, пупочной грыжей, дефектом передней брюшной стенки, желтухой новорожденного и в целом задержкой внутриутробного развития.

В 10 случаях (17%) анализ данных цитогенетических исследований выявил взаимосвязь ТФ с хромосомными аномалиями, главным образом с синдромом Дауна (70%), реже с синдромами Патау (20%) и Эдвардса (10%).

В 25 изученных случаях (41%) беременности завершились родами, в остальных 35 случаях (59%) – прерыванием по медицинским показаниям.

В выполненной работе не установлена связь развития ТФ с родом профессиональной деятельности беременных. Ни у одной из пациенток не обнаружены пороки или приобретенные заболеваний сердца, что указывает на отсутствие доминантного наследования по материнской линии изученного ВПС. В трех изученных случаях беременные перенесли острую респираторную инфекцию в I триместре, что может свидетельствовать о роли инфекционных факторов в формировании порока сердца.

Заключение.

1. Развитие порока сердца Тетрады Фалло у плода определяется возрастом матери.

2. Доминирующим структурным компонентом ТФ является стеноз легочной артерии.

3. Тетрада Фалло ассоциирована с другими аномалиями развития сердца: наиболее часто встречается комбинация с персистирующей верхней полой веной, отсутствием Боталлового протока, выходом одного общего сосуда из правого и левого желудочка.

4. Исследуемый ВПС чаще всего ассоциирован с пороками развития опорно-двигательного аппарата, органов ЖКТ, ЦНС, иммунной системы, почек. Выявлена комбинация ТФ с перинатальной патологией.

5. В ряде случаев Тетрада Фалло ассоциирована с хромосомными аномалиями, чаще с синдромом Дауна, что может указывать на роль генетического аппарата в развитии ТФ.

6. Сочетание ТФ с хромосомными аномалиями и пороками развития других жизненно важных систем может явиться прямым показанием к прерыванию беременности. Таким образом, в большинстве изученных случаев осуществлялось прерывание беременности по медицинским показаниям.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра патологической физиологии, БГМУ).

K. V. Kovaleva

TETRALOGY OF FALLOT: ASSOCIATION WITH OTHER CONGENITAL HEART DISEASES AND CHROMOSOMAL ABNORMALITIES.

Tutors: Senior Lecturer L. S. Lemeshonok, Senior Researcher A. A. Ershova-Pavlova

*Department of Pathological Physiology,
Belarusian State Medical University, Minsk
RSPC "Mother and Child", Minsk*

Литература

1. Белорусский регистр ВПР (БР ВПР) за 2005-2014 гг.: издано научным отделом лаборатории медицинской генетики и мониторинга врожденных пороков развития ГУ «РНПЦ «Мать и дитя». – Минск, 2015. – 1 с.
2. Дегтярев, Ю. Г. Факторы риска в возникновении врожденных пороков развития / Ю. Г. Дегтярев // Медицинский журнал. – 2014. – №2. – С. 4-10.
3. Зиньковский, М. Ф. Врожденные пороки сердца / М. Ф. Зиньковский. – Киев: Книга плюс, 2008. – 1168 с.
4. Белозеров, Ю. М. Детская кардиология / Ю. М. Белозеров. – Москва: МЕДпресс-информ, 2004. – 600 с.

В. В. Конохова

**КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ, СОПРОВОЖДАЮЩИХСЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ
ЭКЗАНТЕМОЙ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Г. М. Батян

*1-я кафедра детских болезней,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. Приведены особенности показателей гуморального иммунитета и этиологических факторов заболеваний, сопровождающихся геморрагической сыпью.

Ключевые слова: экзантема, гуморальный иммунитет, этиология, васкулит.

Resume. There are peculiarities of humoral immunity and etiological factors of diseases associated with hemorrhagic rash.

Keywords: exanthema, humoral immunity, etiology, vasculitis.

Актуальность. Пациенты с геморрагической сыпью требуют от врача особого внимания и быстрых действий в проведении диагностики заболеваний и выборе тактики лечения, так как геморрагическая сыпь может быть проявлением острых инфекционных заболеваний, системных заболеваний соединительной ткани, острых аллергических реакций [1 – 5]. Уточнение характера иммунологических нарушений у пациентов с геморрагическим васкулитом на ранних этапах развития заболевания дает возможность провести раннюю дифференциальную диагностику и спрогнозировать дальнейшее течение болезни.

Цель: уточнить роль показателей гуморального иммунитета и этиологических факторов в дифференциальной диагностике заболеваний, сопровождающихся геморрагической сыпью.

Материал и методы. Обследовано 26 пациентов, поступивших в Городскую детскую инфекционную клиническую больницу, с заболеваниями, сопровождающимися геморрагической сыпью. В соответствии с клиническим диагнозом, дети были разделены на 3 группы: I группа – пациенты с системными васкулитами (n=10), II группа – пациенты с инфекционными заболеваниями (n=13), III группа – пациенты с аллергическими заболеваниями (n=3).

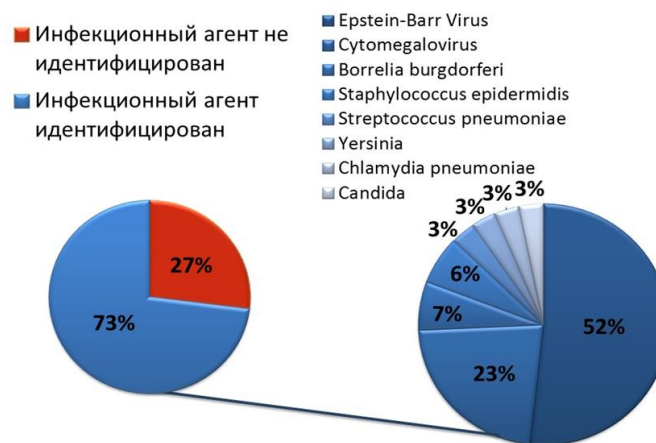
Материалом для исследования явилась цельная периферическая венозная кровь и сыворотка пациентов. Выполнены: общий анализ крови; биохимический анализ крови; определение общих и специфических иммуноглобулинов (Ig) методом иммуноферментного анализа.

Исследования по определению показателей гуморального иммунитета были проведены в Центральной научно-исследовательской лаборатории БелМАПО.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета Statistica 7.0.

Результаты и их обсуждение. Сыпь была выявлена у 90% (n=9) пациентов I группы, у 92% (n=12) II группы и у всех пациентов (n=3) III группы. Наиболее длительно сыпь сохранялась у исследуемых I группы (до 34 дней) в отличие от II (до 10 дней) и III групп (до 4 дней). Сыпь рецидивировала у 10% пациентов с СВ. У 30% детей I группы и у 8% II группы отмечалось шелушение кожи после сыпи. Зуд сопровождал сыпь у пациентов II и III групп и не был характерен для пациентов I группы. По локализации сыпи существенной разницы между исследуемыми трех групп не было.

Установлено, что клиническая манифестация заболеваний, сопровождающихся геморрагической сыпью, в 73% случаях ассоциировалась с вирусной, бактериальной или вирусно-бактериальной сочетанной инфекцией. В качестве этиологических агентов идентифицированы: Epstein-Barr virus (61,5%), Cytomegalovirus (26,9%), Borrelia (7,7%), Staphylococcus epidermidis (7,7%), Streptococcus pneumoniae (3,8%), Yersinia (3,8%), Chlamydia pneumoniae (3,8%), Candida spp. (3,8%). В 27% случаях связь с инфекцией не



была установлена. Основными этиологическими агентами явились вирус Эпштейна-Барр (ВЭБ) и цитомегаловирус (ЦМВ) (рисунок 1).

Рисунок 1 – Инфекционные агенты как этиологические факторы развития геморрагической сыпи у исследуемых пациентов

У пациентов с системными васкулитами (СВ) вирус Эпштейна-Барр был выявлен в 36% случаев, цитомегаловирус – в 29%. У пациентов с инфекционными заболеваниями ВЭБ был выявлен в 60% случаев, ЦМВ – в 13%. У одного пациента из III группы были выявлены ВЭБ и ЦМВ.

Сравнительная характеристика уровня общих Ig выявила изменения показателей гуморального иммунитета у обследуемых пациентов: повышение общего уровня IgG, IgA и IgM почти у всех обследуемых детей по сравнению с нормативными значениями соответствующих возрастных групп. В развитии СВ (I группа) превалировало увеличение IgA (в 36,40% случаев) на фоне повышенного содержания IgG (в 18,20% случаев), в то время как при развитии инфекционных заболеваний (II группа) превалировало повышение уровня IgG (в 35,70% случаев). Увеличение синтеза IgM регистрировалось как при системных васкулитах (в 45,40% случаев), так и при инфекционных заболеваниях (в 57,15% случаев), что указывает на первичный иммунный ответ и отражает острую фазу течения инфекционного процесса. При аллергических заболеваниях (III группа) отсутствовали статистически значимые изменения в концентрациях Ig, так как лишь у 1 пациента этой группы наблюдалось повышенный уровень IgG и IgA.

Количественный анализ секрета специфического IgG к ядерному антигену EBNA-1 ВЭБ в исследуемых группах детей выявил высокую продукцию этого Ig во II группе (103,3 RU/ml), что объясняет увеличение общего количества IgG в этой же группе и отражает характер инфекционного процесса в плане реализации первичного и вторичного иммунного ответа.

Установлены корреляции общего количества IgG с уровнем специфических антител IgG EBNA-1 ВЭБ ($R=0,61$; $p<0,001$) и с уровнем специфических антител IgG к ЦМВ ($R=0,42$; $p<0,03$), что свидетельствует о важной роли ВЭБ и ЦМВ как основных этиологических факторов, инициирующих развитие васкулитов у обследуемых детей. Также установлена корреляция количества специфических антител IgG EBNA-1 ВЭБ с уровнем общих IgG

($R=0,66$, $p<0,03$), IgA ($R=0,77$, $p<0,01$) и IgM ($R=0,65$, $p<0,05$) у пациентов I группы.

Закключение. Установлено, что основными этиологическими факторами, инициирующими развитие васкулитов у обследуемых пациентов являются вирус Эпштейна-Барр и цитомегаловирус. Невысокий уровень специфических антител IgG EBNA-1 у детей I группы по сравнению с этим же показателем у пациентов II группы может быть обусловлен оседанием иммунных комплексов в стенках сосудов и повреждением сосудистого эндотелия. Корреляция общего количества IgG с уровнем специфических антител IgG EBNA-1 говорит о наличии у части пациентов с системными васкулитами латентно текущей ВЭБ инфекции с постоянной антигенной стимуляцией и формированием циркулирующих иммунных комплексов. Выявленные клинические и иммунологические взаимосвязи могут помочь в ранней дифференциальной диагностике заболеваний, прогнозировании осложнений и сокращении длительности пребывания пациента в стационаре.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (1-я кафедра детских болезней).

V. V. Konohova

CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DISEASES ASSOCIATED WITH HEMORRAGIC EXANTHEMA

Tutor PhD, associate professor G. M. Batsian

*Department of Pediatrics,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Самсыгина, Г. А. Кардиология и ревматология детского возраста / Г. А. Самсыгина, М. Ю. Щербакова. – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2009. – 812 с.
2. Лыскина, Г. А. Слизисто – кожный лимфонулярный синдром (синдром Кавасаки). Диагностика и лечение / Г. А. Лыскина, О. Г. Ширинская. – М.: Издательский дом Видар-М, 2008. – 144 с.
3. Кувшинников, В. А. Геморрагический васкулит у детей : учеб.-метод. пособие / В. А. Кувшинников, С. Г. Шенец. – Минск : БГМУ, 2014. – 31 с.
4. Детская кардиология и ревматология: практическое руководство / под ред. Л. М. Беляевой. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. – 584с.
5. Галкина Л.А., Репина И.Б. Результаты обследования на Эпштейна-Барр вирус больных острой респираторной патологией / Галкина Л.А., Репина И.Б. // Журнал инфектологии. – 2015. – Т. 7, № 4. – С. 63-64.

О. Д. Новодворская

ГЕНИТАЛЬНЫЕ СВИЩИ В ПРАКТИКЕ АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Т. А. Смирнова

Кафедра акушерства и гинекологии

Резюме. Генитальный свищ – серьезное осложнение, которое нарушает жизнь женщины, способствует нарушению менструальной и репродуктивной функции. Наиболее распространенная причина формирования фистулы – травма мочевых путей при гинекологических операциях.

Ключевые слова: генитальные свищи, гинекологические операции, причины, диагностика, принципы лечения.

Resume. Genital fistula is a serious complication that disrupts a woman's life, contributes to the menstrual dysfunction and reproductive failure. The trauma of the urinary tract in gynecological operations is the most common cause of fistula formation.

Keywords: genital fistulas, gynecological operations, causes, diagnostics, principles of treatment.

Актуальность. Несмотря на развитие современной медицины, проблема формирования генитальных свищей остается актуальной. Это связано с расширением показаний к операциям при заболеваниях мочеполовой системы, появлением новых методик лечения урогинекологических заболеваний, использованием синтетических материалов в хирургической практике, а также недостаточной осведомленностью специалистов о такой патологии женского организма [2, 3]. Генитальные свищи – одно из наиболее тяжелых заболеваний женщины, которое вызывает полиорганные нарушения, длительную и стойкую утрату трудоспособности. Кроме этого, заболевание причиняет тяжелые моральные страдания и нарушает привычный жизненный ритм. У женщин с этой патологией редко получается забеременеть, что обусловлено, с одной стороны, ограничением половой жизни из-за подтекания мочи из влагалища, а с другой стороны, изменением биоценоза влагалища, нарушением функции яичников. Своевременной диагностике этого заболевания должно уделяться особое внимание, так как свищи, являясь грозным осложнением гинекологических и акушерских операций, могут привести к утрате функции почки [1, 2]. Учет сопутствующей патологии, современные методы диагностики позволяют выбрать эффективный метод лечения в каждом случае индивидуально. Занимаясь лечением генитальных фистул, очень важным является сохранение детородной функции у женщин репродуктивного возраста, а также восстановление нормального соотношения между органами мочевыводящей и половой систем. Среди генитальных свищей наиболее распространенными в практике акушера-гинеколога являются пузырно-влагалищные и мочеточниково-влагалищные свищи [1, 2, 3].

Цель: выявить наиболее вероятные причины возникновения генитальных свищей, оценить связь их развития с видом гинекологической операции и доступа, установить частоту встречаемости разных видов свищей, а также определить риск несостоятельности оперативного лечения при сопутствующей инфекции мочевыводящей и половой системы.

Материал и методы. Для решения поставленной цели был выполнен ретроспективный анализ историй болезни 29 пациенток с мочеполовыми

свищами за период с 2008 по 2015 гг. Материал был получен из архива УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко г. Минска».

Результаты и их обсуждение. Заболевание у женщин трудоспособного возраста (до 55 лет) встречалось в 22 случаях, причем чаще это были пациентки 45-55 лет. Их численность составила 58,6% (17 пациенток).

Во всех случаях причиной развития свищей стали гинекологические операции по поводу доброкачественных (фибромиома матки) – 22 пациентки (75,9%) и злокачественных новообразований (рак шейки и тела матки) – 7 пациенток (24,1%).

Наиболее часто развивались пузырно-влагалищные свищи – 54,8% и мочеточниково-влагалищные свищи – 41,9%. Был отмечен один случай (3,3%) пузырно-маточного свища. В случае мочеточниково-влагалищных свищей чаще травмировали левый мочеточник (8 из 13 случаев).

Основная жалоба пациенток – выделение мочи из влагалища вне акта мочеиспускания, которое появлялось спустя 2-3 недели после гинекологических операций. При этом сохраненное произвольное мочеиспускание было у 75,9% пациенток. При мочеточниково-влагалищных свищах произвольное мочеиспускание сохранено во всех случаях.

Доступ гинекологических операций осуществлялся лапаротомно (1 группа) и лапароскопически (2 группа). Первая группа составила 79,3%, в структуре преобладали пузырно-влагалищные свищи – 58,3%. Вторая группа составила соответственно 20,7% с преобладанием в структуре мочеточниково-влагалищных свищей – 66,7% (Рисунок 1).

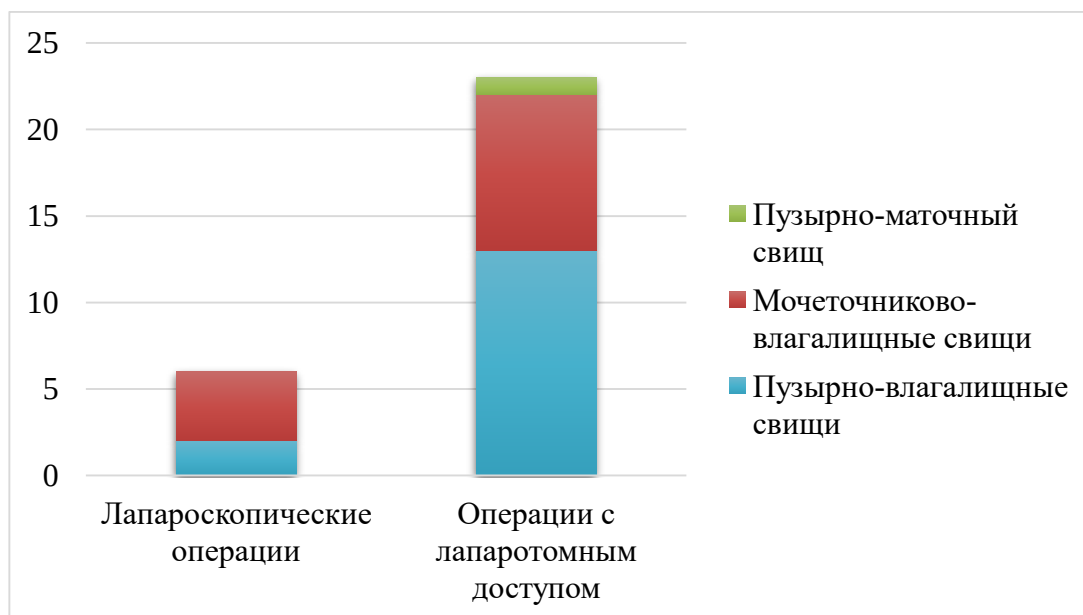


Рисунок 1 – Структура генитальных свищей среди исследуемых пациенток

Основным методом диагностики пузырно-влагалищных свищей в условиях стационара была цистоскопия, для мочеточниково-влагалищных свищей использовались чаще обзорная и экскреторная урография. В дополнение к

обследованию в некоторых случаях была назначена радионуклидная ренография.

Клинически свищи протекали на фоне хронической инфекции мочеполовой системы у 14 пациенток (48,3%). При культуральном исследовании мочи обнаруживался рост колоний бактерий, чувствительных к основным группам антибактериальных препаратов. Наиболее часто обнаруживался рост колоний кишечной палочки.

Хирургическое лечение пузырно-влагалищных осуществлялось трансвезикальной (46,1%) и трансвагинальной (53,9%) фистулопластикой.

Предпринимались попытки закрытия мочеточниково-влагалищных свищей консервативным методом путем стентирования мочеточника. У 2 пациенток этот метод оказался эффективным. В остальных случаях выполнялась операция по созданию уретероцистонеоанастомоза или операция Боари.

Рецидив свища возник у 3 пациенток, во всех случаях при этом наблюдалась хроническая инфекция мочевыводящей и половой систем.

Заключение. Выполненное исследование позволило установить, что развитие данной патологии наблюдалось как осложнение после радикальных гинекологических операций по поводу новообразований матки, причем мочеточниково-влагалищные свищи чаще развивались после лапароскопических операций. Пребывание таких пациенток на лечении в стационаре может быть неоднократным и порой длительным, что влечет за собой серьезные экономические затраты. Ведущими инструментальными методами диагностики мочеточниково-влагалищных свищей в условиях стационара являются обзорная и экскреторная урография, а также ретроградная уретеропиелография. Наиболее эффективным оказалось хирургическое лечение, в результате которого удалось достичь нормального анатомического соотношения между органами мочевыделительной и половой систем, что способствовало возвращению женщин к привычной жизни. Учитывая возможность травмы мочеточников во время гинекологических операций, особенно при больших размерах миомы матки и экстирпации по поводу злокачественных новообразований тела и шейки матки, рекомендуется заранее устанавливать мочеточниковые стенты.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 3 тезиса докладов, 1 статья в журнале, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра акушерства и гинекологии, кафедра урологии Белорусского государственного медицинского университета).

O. D. Novodvorskaya
**GENITAL FISTULAS IN THE PRACTICE OF
OBSTETRICIAN-GYNECOLOGIST**

Tutor: associate professor T. A. Smirnova
*Department of Obstetrics and Gynecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

1. Нечипоренко, Н. А. Урогинекология: учеб. пособие / Н. А. Нечипоренко, М. В. Кажина, В. В. Спас. – Минск: Выш. шк., 2005. – 205 с.
2. Смирнова, Т. А. Актуальные вопросы гинекологической патологии / Т. А. Смирнова. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 340с.
3. Mohrs, S. Sexual function after vaginal and abdominal fistula repair / S. Mohr, S. Brandner, M. D. Mueller // American journal of obstetrics and gynecology. – 2014. – No 1. – P. 1-6.

У. Ф. Рунец (Казакова)

ХРОНИЧЕСКИЙ ЭНДОМЕТРИТ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ

**Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Н. С. Акулич, канд. мед.
наук, доц. О. А. Юдина**

Кафедра акушерства и гинекологии,

Кафедра патологической анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлены результаты морфологических исследований биоптатов пациенток с бесплодием. Выявлены этиологические факторы риска развития и пусковой механизм хронических воспалительных процессов в эндометрии.

Ключевые слова: хронический эндометрит, бесплодие.

Resume. The article presents the results of morphological studies of biopsy specimens of patients with infertility. Identified etiological risk factors for the development and starting mechanism of chronic inflammatory processes in the endometrium.

Keywords: chronic endometritis, infertility.

Актуальность. Бесплодие является актуальной проблемой современной медицины, оказывая неблагоприятное влияние на психологическое состояние женщины и мужчины, является социальной проблемой и является маркером физического неблагополучия [2]. Хронический эндометрит, как распространенная гинекологическая патология, также является одной из причин бесплодия. Хронический эндометрит встречается у женщин преимущественно в репродуктивном возрасте, ведет к нарушению менструальной, секреторной и генеративной функций, нередко является причиной осложненного течения беременности, родов и послеродового периода, а так же служит причиной бесплодия [1]. Успешная имплантация требует наличия рецептивного эндометрия и нормального взаимодействия между ним и зародышем [4]. При хроническом эндометрите отмечается снижение чувствительности рецепторов эндометрия к действию половых гормонов и неполноценность циклических превращений, даже при удовлетворительном синтезе гормонов [3]. В последние годы частота случаев бесплодия растет. По данным ВОЗ от бесплодия во всем мире страдает 60 - 80 млн. пар. В Республике Беларусь 15 % супружеских пар бесплодны [2].

Цель: систематизация морфологических изменений в биоптатах эндометрия у женщин для оптимизации диагностики хронического эндометрита.

Материалы и методы. При изучении данной темы был использован архивный и текущий биопсийный материал УЗ "Городское клиническое патологоанатомическое бюро" за 2015 год.

Все биоптаты были взяты из полости матки в первой половине менструального цикла (4 – 9 дни) для оценки состояния функционального и базального слоев эндометрия.

Всего 25 720 биоптатов (соскобы из полости матки) у пациенток с диагнозом «бесплодие» в возрасте от 18 до 51 года, из них с диагнозом «хронический эндометрит» 18 615 (что составило 72,4 %) в возрасте от 18 до 44 лет, средний возраст $29,7 \pm 13,2$ года.

Результаты и их обсуждение. В симптомокомплексе «хронический эндометрит» (рисунок №1) морфологическими диагностическими критериями являлись: диффузная круглоклеточная инфильтрация - 93 % (рисунок №2); склероз стромы - 87 % (рисунок №3); наличие лимфоидных фолликулов в строме - 62 % (рисунок №4); наличие признаков нарушения отторжения - 57 %.

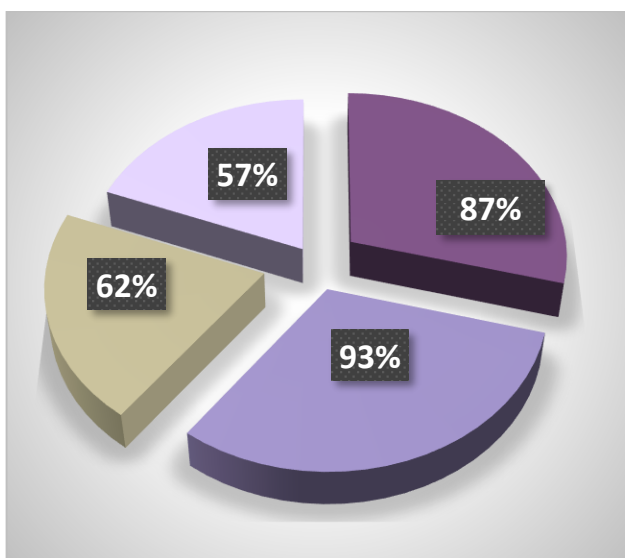


Рисунок 1 – Морфологический
симптомокомплекс
«Хронический эндометрит»

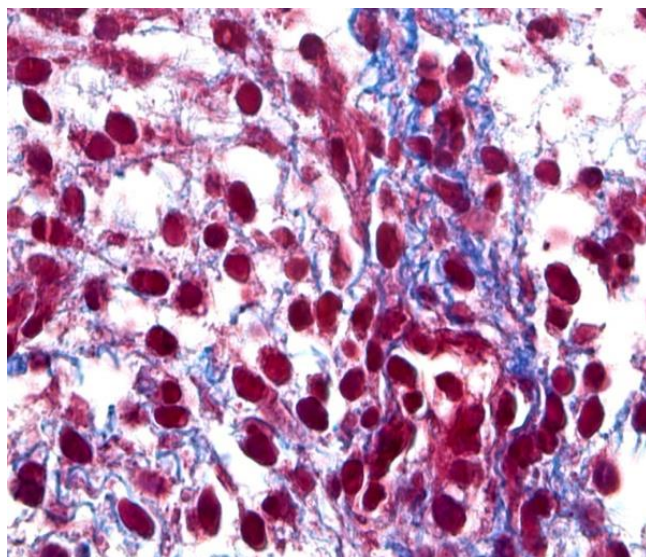


Рисунок 3 – Склероз стромы

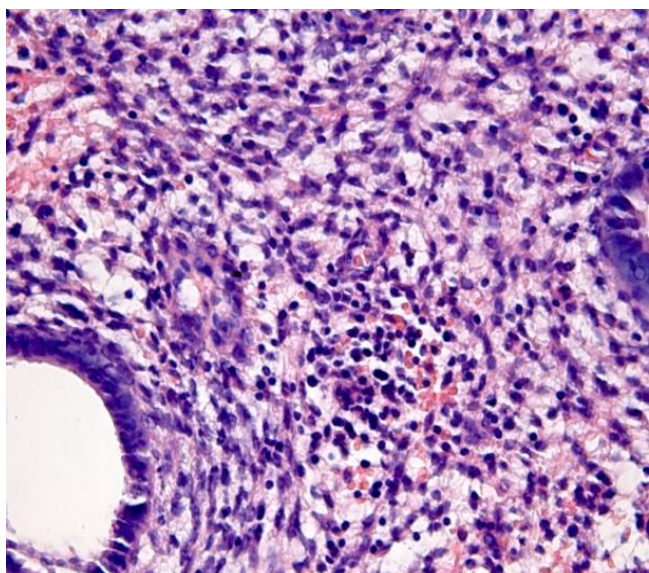


Рисунок 2 – Диффузная круглоклеточная ин-
фильтрация

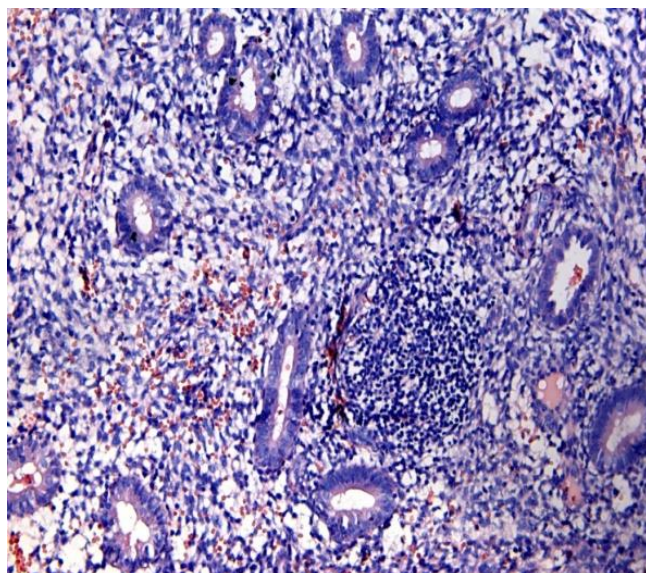


Рисунок 4 – Лимфоидные фолликулы

Заключение. Хронический эндометрит и вызванные им морфофункциональные нарушения являются одной из причин бесплодия и невынашивания беременности.

Наиболее частыми морфологическими проявлениями (морфологическими маркерами) хронического эндометрита являются: диффузная кругло-клеточная инфильтрация (93%) и склероз стромы (87%).

Хронический эндометрит сопровождается различными патологическими изменениями эндометрия: гиперплазия, полипы, гипоплазия, обратное развитие при нарушенном отторжении.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 2 статьи в журналах, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра акушерства и гинекологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»).

U. F. Runets (Kazakova)

CHRONIC ENDOMETRITIS AS AN ETIOLOGICAL FACTOR OF FEMALE INFERTILITY

Tutors: associate professor N. S. Akulich,

associate professor O. A. Yudina

Department of Obstetrics and Gynecology,

Department of Pathological Anatomy,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Воспалительные заболевания половых органов женщины и их влияние на репродукцию / В. А. Аксененко, М. В. Лайпанова, Е. Б. Лавриненко и др. // Проблемы репродукции: III международный Конгресс по репродуктивной медицине. М., 2009. – С. 267–268.
2. Кузнецова, А. В. Хронический эндометрит / А. В. Кузнецова // Архив патологии. – 2000. – Т. 62, №3. – С. 48–52.
3. Экспрессия рецепторов эндометрия к эстрогенам и прогестерону при бесплодии, обусловленном хроническим эндометритом / А. Р. Кортиков, А. Э. Али-Риза, А. Н. Смирнов и др. // Проблемы репродукции. – 2006. – Т. 12, №2. – С. 7–10.
4. Электронная библиотека студента Библиофонд. Диагностика и лечение бесплодия [Электронный ресурс] / Электронная библиотека студента Библиофонд. – Электрон. дан. и прогр.: Россия, 2003. – Режим доступа к ресурсу: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=556935> (дата обращения: 21.09.2015).

М. С. Симончик, В. И. Карага

ОСОБЕННОСТИ МАНИФЕСТАЦИИ И ТЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

Научный руководитель д-р мед.наук, проф. А. В. Солнцева

1-я кафедра детских болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Статья посвящена анализу особенностей манифестации и течения сольтеряющей и вирильной форм врожденной дисфункции коры надпочечников (ВДКН) у детей грудного возраста.

Ключевые слова: врожденная дисфункция коры надпочечников, ВДКН

Resume. This article analyzes the features of manifestation and course of salt-losing and virile forms of congenital adrenal hyperplasia (CAH) in infants.

Keywords: congenital adrenal hyperplasia, CAH, endocrinology

Актуальность. На сегодняшний день ранняя клиническая постановка диагноза врожденной дисфункции коры надпочечников (ВДКН) при отсутствии проведения в Республике Беларусь неонатального скрининга [1], предотвращение дополнительных терапевтических и психокоррекционных вмешательств [3], связанных с необходимостью перемены паспортного пола и выраженной низкорослостью пациента, предупреждение неадекватного назначения глюкокортикоидных препаратов является сложной задачей в работе эндокринологов и педиатров [2].

Цель исследования: установить клинико-лабораторные особенности манифестации ВДКН и оценить эффективность лечения разных форм заболевания у детей грудного возраста.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 32 амбулаторных карт пациентов с ВДКН, состоящих на учёте в городском детском эндокринологическом центре на базе УЗ «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска в 2015 – 2016 гг. Оценены сроки манифестации при сольтеряющей (СФ) и вирильной формах (ВФ) заболевания в зависимости от пола ребенка, степень вирилизации у девочек (по Прадеру). Рассмотрены изменения в динамике (при манифестации и через год наблюдения): метаболических показателей (калия, натрия, глюкозы, рН, ВЕ, 17-гидроксипрогестерона (17-ОНП), адренкортикотропного гормона); суточных доз глюкокортикостероидов (ГКС) и минералокортикоидов (МК) (при сольтеряющей форме ВДКН); антропометрического статуса.

Статистическая обработка данных проведена с помощью программы Microsoft Excel 2013.

Результаты. В анализируемой выборке 29 детей (18 мальчиков и 11 девочек) имели СФ, 3 пациентов (1 мальчик и 2 девочки) – ВФ.

Срок манифестации при СФ составил $59,41 \pm 4,66$ дней для мальчиков и $16,3 \pm 3,15$ дней для девочек, при ВФ - 110 дней для мальчика, $285 \pm 233,35$ дней для девочек ($p < 0,05$).

I степень вирилизации наружных половых органов по Прадеру была установлена у 3 новорождённых девочек, II степень - у 4 пациенток, III степень – у 2 девочек; IV степень и V степень не отмечены ни у одной из пациенток. Таким образом, в исследуемой выборке признаки внутриутробной вирилизации выявлены у 9 из 11 девочек (81,8%), которым был установлен диагноз ВДКН в первый месяц жизни. По нашим данным у мальчиков с СФ и ВФ заболевания отмечены пигментация наружных половых органов и увеличение размеров полового члена.

При манифестации СФ у пациентов обоего пола установлен выраженный метаболический дисбаланс: гиперкалиемия ($5,6 \pm 0,25$ ммоль/л), гипонатриемия ($130,19 \pm 1,81$ ммоль/л), рН $7,31 \pm 0,02$, ВЕ $-7,96 \pm 0,77$ ммоль/л ($p < 0,05$ в сравнении с референтными нормами использованных диагностических наборов). Патологии со стороны углеводного звена не отмечено - эугликемия ($4,57 \pm 0,1$ ммоль/л).

В проведенном нами исследовании все обследованные пациенты имели характерные для СФ начальные гормональные нарушения. Отмечено значительное повышение уровней 17-ОНП ($358,8 \pm 39,12$ нмоль/л, норма до 3 нмоль/л, $p < 0,05$). Показатели АКТГ составили $69,6 \pm 7,95$ пг/мл (норма до 50 пг/мл, $p < 0,05$).

Лабораторным критерием диагностики ВФ у пациентов является повышенный уровень 17-ОНП без развития сольтеряющего синдрома. В нашей работе при манифестации этой формы эндокринопатии установлено увеличение концентраций 17-ОНП - $158,83 \pm 15,11$ нмоль/л ($p < 0,05$). Показатели АКТГ также превышали нормы диагностических наборов ($63,00 \pm 0,79$ пг/мл, $p < 0,05$). Сывороточные значения электролитов (калия и натрия) соответствовали норме.

При манифестации СФ заболевания стартовые суточные дозы ГКС и МК составили: гидрокортизон - $26,09 \pm 2,82$ мг/м², флудрокортизон - $0,46 \pm 0,03$ мг/м² в сутки. Пациенты с ВФ получали гидрокортизон в начальной дозе $15,35 \pm 3,80$ мг/м² в сутки. Коррекция дозы препаратов у детей проводилась индивидуально, с учетом показателей метаболического и гормонального статусов.

Через год динамического наблюдения и лечения у пациентов с СФ обоего пола выявлена нормализация сывороточных концентраций калия - $4,32 \pm 0,10$ ммоль/л ($p < 0,01$ в сравнении показателями при манифестации) и натрия - $138,2 \pm 0,84$ ммоль/л ($p < 0,005$ в сравнении показателями при манифестации). Однако отмечено сохранение достоверного увеличения уровней 17-ОНП относительно диагностических норм ($34,80 \pm 7,00$ нмоль/л, $p < 0,05$) при нормализации секреции АКТГ, что указывало на состояние метаболической субкомпенсации заболевания. На фоне терапии ГКС зарегистрировано снижение показателей роста пациентов в среднем на -1 сигмальное отклонение. После года наблюдения у 6 детей (4 мальчиков и 2 девочек) отмечено уменьшение скорости роста на 3 сигмальных отклонения вследствие неадекватной коррекции дозы ГКС и отсутствия достижения метаболической компенсации.

У пациентов с ВФ заболевания через год динамического наблюдения выявлено повышение уровней 17-ОНП относительно целевых норм ($34,50 \pm 4,08$ нмоль/л, $p < 0,05$). В этой группе пациентов через год заместительной терапии отмечено увеличение показателей роста относительно средних возрастных норм.

Через год наблюдения нами установлено достоверное снижение суточной дозы препаратов ГКС и МК у всех пациентов с СФ (гидрокортизон

13,28±1,14 мг/м² и флудрокортизон 0,20±0,02 мг/м²) и ВФ (гидрокортизон 12,68±3,85 мг/м²) относительно стартовых значений (p<0,05). В нашей работе достигнутые поддерживающие дозы препаратов при приеме внутрь полностью соответствовали дозам, рекомендуемым международным консенсусом по диагностике и лечению 21-гидроксилазной недостаточности у детей (2002)[4], принятому на объединенном конгрессе Европейского общества педиатров-эндокринологов и Общества педиатров-эндокринологов Лоусона Вилкинса (США).

В ходе исследования нами были выявлены достоверные корреляции между возрастом манифестации СФ заболевания и стартовой дозой МК (r=-0,37; p<0,001), дозой ГКС и уровнями 17-ОНП при СФ (r=-0,3; p<0,05), дозой ГКС и показателями скорости роста пациентов при СФ и ВФ (r=-0,3; p<0,01).

Выводы:

1 Установлена поздняя диагностика СФ и ВФ вне зависимости от пола, что подтверждается данными клинического и гормонально-метаболического статусов.

2 Более позднее выявление СФ у мальчиков связано с отсутствием при рождении специфических симптомов заболевания (соответствие наружных половых органов генетическому мужскому полу).

3 При манифестации заболевания пациентам вне зависимости от формы ВДКН назначались супрафизиологические дозы ГКС, что было обусловлено тяжестью клинической картины. При коррекции лечения в динамике установлено достоверное уменьшение дозы гидрокортизона до рекомендуемых значений [4].

4 Отмечено, что адекватно подобранные дозы ГКС и МК обеспечивают нормальные темпы роста пациентов с ВДКН.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 4 тезиса докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс 1-й кафедры детских болезней УО «Белорусский государственный медицинский университет».

M. S. Simanchyk, V. I. Karaga **FEATURES OF THE MANIFESTATION AND COURSE OF THE CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA IN INFANTS**

Tutor: professor A. V. Solntsava
*Department of Childhood Diseases №1,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Солнцева, А. В. Врожденная гиперплазия коры надпочечников у детей: дефицит 21-гидроксилазы: учебн. пособие / А. В. Солнцева ; БГМУ. – Минск, 2009. – 22 с.
2. Смирнов, В. В. Врожденная дисфункция коры надпочечников у детей: этиопатогенез, клиника, лечение / В. В. Смирнов // Лечащий врач. – 2015. – №12. – С.34-38.
3. Consensus Statement on 21-Hydroxylase Deficiency from The Lawson Wilkins Paediatric Endocrine Society and The European Society for Paediatric Endocrinology / JOINT

LWPES/ESPE CAN WORKING GROUP // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – №87(9). – P. 4048–4053.

4. Psychosexual development and quality of life outcomes in females with congenital adrenal hyperplasia / M. Kanhere, J. Fuqua, R. Rink et al. // International Journal of Pediatric Endocrinology. – 2015. – №21. – P. 1-9.

*Е. Р. Скипская, В. А. Калабунская**

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МОЗГОВОГО КРОВотоКА У ЖЕНЩИН С ГЕСТОЗОМ И НЕОСЛОЖНЕННОЙ ГЕСТОЗОМ БЕРЕМЕННОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

*Научные руководители: ассист. И. З. Ялонецкий,
д-р мед. наук, проф. Ю. К. Малевич*

*Кафедра анестезиологии и реаниматологии
Кафедра акушерства и гинекологии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
УЗ «Клинический родильный дом Минской области», г. Минск**

Резюме. Результаты реоэнцефалографического исследования мозгового кровотока у 49 женщин с осложненной и неосложненной гестозом беременностью, родоразрешенных методом кесарева сечения в условиях спинальной анестезии и во время родов через естественные пути.

Ключевые слова: гестоз, реоэнцефалография, спинальная анестезия, акушерство.

Resume. The results of the reoencephalography study of cerebral blood flow of 49 women with late gestosis and without gestosis, cesarean delivery in spinal anaesthesia and pregnant in normal parturition.

Keywords: gestosis, rheoencephalography, spinal anesthesia, obstetrics.

Актуальность. Гестоз – одна из ведущих причин материнской заболеваемости и смертности [1]. Классическая триада (триада Цангемейстера: отеки, протеинурия, артериальная гипертензия) не всегда является точным прогностическим критерием [2]. Это подталкивает к разработке новых и переосмыслению давно известных методов диагностики и оценки степени тяжести гестоза.

В то же время, изменение параметров церебральной гемодинамики во время операции кесарева сечения в условиях спинальной анестезии у женщин, чье течение беременности осложнено гестозом, является малоизученным, а частота оперативного родоразрешения и популярность применения нейроаксиальных блокад в акушерской практике только растет [3]. Это делает актуальным проведение сравнительной характеристики состояния мозгового кровотока у женщин с гестозом и с неосложненной гестозом беременностью до и после спинальной анестезии во время операции кесарева сечения.

Цель: провести сравнительную оценку мозговой гемодинамики у женщин с гестозом, родоразрешенных методом кесарева сечения (КС) в усло-

виях спинальной анестезии (СА), и родоразрешённых через естественные родовые пути (per v. nat.).

Материал и методы. Нами обследовано 49 женщин в возрасте от 20 до 36 лет (средний возраст ($Me \pm \sigma$) $30,2 \pm 5,7$ года) при сроке беременности $273,6 \pm 5,7$ дня, находившихся на стационарном лечении в родильном отделении УЗ «6-я Городская клиническая больница г. Минска». Для оценки степени тяжести гестоза использована шкала G. Goeke в модификации Г. М. Савельевой. Критерии включения: отсутствие ЧМТ и эпизодов синкопальных состояний, а также заболеваний ЦНС в анамнезе.

Все пациентки были разделены на 2 группы. В группу I включена 31 женщина с неосложненной гестозом беременностью, из них:

а) в 1а подгруппе 17 пациенток, родоразрешенных методом КС в условиях СА;

б) в 1в подгруппе 14 пациенток, родоразрешенных per v. nat.

В группу II включены 18 женщин с гестозом легкой степени, из них:

а) во 2а подгруппе 9 пациенток, родоразрешенных методом КС в условиях СА;

б) во 2в подгруппе 9 пациенток, родоразрешенных per v. nat.

В 1а и 2а подгруппах в качестве анестетика при проведении СА использовался Маркоин-спинал хэви в дозе 10 мг совместно с Морфин-спинал в дозе 100 мкг, оценка адекватности местного обезболивания осуществлялась по визуально-аналоговой шкале.

Всем женщинам с целью исследования параметров мозгового кровотока проведена реоэнцефалография (РЭГ) с использованием АПК «ИМПЕКАРД-М» с помощью 4 электродов во фронтотастоидальном отведении в положении лежа на спине [4]. Для предупреждения синдрома аортокавальной компрессии исследование проводилось с наклоном туловища влево на 15° . Одновременно проводилось измерение артериального давления (АД) с последующим вычислением вегетативного индекса Кердо [5]. У беременных, родоразрешенных методом КС, РЭГ проводилась пред-, интра- и послеоперационно. У женщин, родоразрешенных per v. nat. РЭГ проводилась непосредственно до и после родов per v. nat.

Полученные результаты были обработаны и проанализированы с помощью ППП Statistika 10. Различия между сравниваемыми величинами признавались статистически достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Для оценки взаимосвязи признаков проводился расчет коэффициента корреляции Mann-Whitney.

Результаты и их обсуждение. У женщин с гестозом и без гестоза во время КС отмечалось количественное изменение основных параметров мозгового кровотока до и после СА. Амплитуда артериальной компоненты (А, Ом) отображающая интенсивность артериального кровенаполнения головного мозга, в обеих группах была достоверно выше после проведения СА, чем до СА ($Me[25\%;75\%]=0,06[0,045;0,065]$ против $0,048[0,04;0,06]$ и $0,051[0,049;0,062]$ против $0,047[0,04;0,067]$ Ом в I и II группах). Отношение

амплитуды венозной компоненты к амплитуде артериальной (В/А, %) показывает величину сосудистого сопротивления и определяется тонусом сосудов микроциркуляторного русла (МЦР): было достоверно ниже после проведения СА, чем на этапе до СА (41,9[11,1;56,9] против 48,2[43,4;72,4] % и 46[23;48] против 53,1[24,3;43,4] %). Скорость объемного кровотока (F, Ом/с) – показатель транскапиллярного обмена в головном мозге, выше у пациенток обеих групп после проведения СА, чем на этапе до СА (0,172[0,124;0,203] против 0,12[0,092;0,14] Ом/с и 0,165[0,12;0,2] против 0,072[0,059;0,091] Ом/с).

Полученные данные позволяют сравнить мозговой кровоток у женщин с гестозом после операции КС и после родов per v. nat. Амплитуда артериальной компоненты была выше после КС, чем после родов per v. nat (0,051[0,049;0,062] против 0,049[0,042;0,059] Ом слева и 0,047[0,044;0,056] против 0,033[0,028;0,054] Ом справа). Тонус сосудов МЦР лучше после КС (46[23;48] против 50,7[48,4;54,9] % слева и 63,1[58;83] против 65,5[46,9;72] % справа). Скорость объемного кровотока у женщин с гестозом после КС выше, чем после родов per v. nat. (0,11[0,067;0,171] против 0,068[0,0625;0,005] % слева и 0,165[0,12;0,2] против 0,08[0,068;0,09] % справа). Индекс Кердо до родов у женщин без гестоза близок к симпатикотонии (24,8[14,0;34,5]), у женщин с гестозом – парасимпатикотонии (-34,9[-42,3;-33,8]). После СА ВИ в обеих группах свидетельствует о эйтонии (4,2[-8,8;2,1] и -1,3[-5,9;10,4] в I и II группе). Индекс Кердо женщин с гестозом после КС приближался к эйтонии (-2,1[-3,4;6,8]), а после родов per v. nat сохранялась умеренная парасимпатикотония(-15,3[-10,9;24,7]).

Заключение. 1) У пациенток обеих групп в ходе КС после СА наблюдается улучшение артериального кровоснабжения головного мозга, тонуса мозговых сосудов, увеличение объемного кровотока по сравнению с результатами до СА. 2) У беременных с гестозом индекс Кердо после КС был ближе к эйтонии, чем при родах per v. nat. 3) Показатели мозгового кровотока у женщин с гестозом после КС лучше, чем после родов per v. nat.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра анестезиологии и реаниматологии БГМУ).

E. R. Skipskaya, V. A. Kalabunskaya*

EFFECTIVE TREATMENT OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA

Tutors: assistant I. Z. Yalonetski,

professor Y. K. Malevich,

Department of Anesthesiology and Intensive Care

Department of Obstetrics and Gynecology,

Belarusian State Medical University, Minsk

«Clinical maternity hospital of the Minsk region», Minsk*

Литература

1. Репина, М. А. Преэклампсия и материнская смертность / М. А. Репина. – СПб.: изд. дом СПбМАПО, 2005. – 208 с.

2. Зильбер, А. П. Акушерство глазами анестезиолога: Этюды критической медицины. / А. П. Зильбер, Е. М. Шифман – Петрозаводск: Издательство ПГУ, 1997. – 397 с.
3. Eltzschig H. K., Regional anesthesia and analgesia for labor and delivery / H. K. Eltzschig, E. S. Lieberman, W. R. Camann // N Engl J Med. – 2003. Vol. 348 – P. 319-332.
4. Лебединский, К. М. Географический мониторинг гемодинамики при спинальных и эпидуральных блоках: методические рекомендации / К. М. Лебединский, Д. А. Шевкуленко; Издание ГПМА. – СПб, 2002. – 19 с.
5. Kérdö I., Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage /I. Kérdö // Acta neurovegetativa –1966. – Bd.29 – №2. – S. 250-268.

Е. Е. Слижевская

ЗНАЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ НЕЙРОИНФЕКЦИЙ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. А. А. Астапов

Кафедра детских инфекционных болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проанализированы 51 медицинская карта пациентов, лечившихся по поводу менингита гемофильной (26 карт) и герпетической (25 карт) этиологии. У пациентов отмечается увеличение уровня С-реактивного белка, фибриногена, альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина.

Ключевые слова: белки острой фазы воспаления, менингит.

Resume. Were analyzed 51 medical cards of patients with meningitis caused by *Haemophilus influenzae* type B (26 cards) and herpes virus (25 cards). Patients noted an increase in the level of C-reactive protein, fibrinogen, alpha-1-globulin and alpha-2-globulin.

Keywords: acute-phase proteins, meningitis.

Актуальность. Определение содержания белков острой фазы воспаления в биохимическом анализе крови у детей с нейроинфекциями наряду с такими классическими показателями, как лейкоцитоз, СОЭ, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, позволяет расширить возможности дифференциальной диагностики менингитов различной этиологии [1].

Цель: оценить содержание белков острой фазы воспаления у детей с верифицированными менингитами гемофильной и герпетической этиологии.

Материал и методы. Ретроспективно были проанализированы 51 медицинская карта пациентов, лечившихся в УЗ «ГДИКБ» г. Минска по поводу гнойного менингита гемофильной этиологии (26 карт) и серозного менингита герпетической этиологии (25 карт). Обследование пациентов с гнойным менингитом проводилось с использованием традиционных методов диагностики гнойных менингитов. Этиология герпетических менингитов основывалась на данных исследования ликвора и иммунофлюоресцентного исследования ликвора, крови, слюны и мочи. Оценка содержания белков острой фазы воспаления у детей с верифицированными менингитами гемофильной этиологии проводилась в остром периоде болезни, и после окончания этиотропной те-

рапии. Проводилось определение С-реактивного белка (СРБ), содержание фибриногена и белковых фракций с акцентом на альфа-1 и альфа-2-глобулины.

Результаты и их обсуждение. Содержание белков острой фазы у детей с верифицированным гнойным менингитом гемофильной этиологии оценивалось в динамике заболевания при госпитализации в стационар и после окончания антибактериальной терапии. В первые дни заболевания у 20 пациентов ($90,9 \pm 6,3\%$) отмечалось увеличение содержания СРБ, и лишь у 2 ($9,1 \pm 6,3\%$) – нормальное его значение. Средний уровень СРБ составил $118,7 \pm 40,8$ мг/л. У 13 пациентов ($68,4 \pm 10,9\%$) из 19 отмечалось увеличение уровня фибриногена, а у 6 ($31,6 \pm 10,9\%$) – нормальные показатели. Средний уровень фибриногена составил $5,7 \pm 1,2$ г/л. Уровень альбуминов определялся у 17 пациентов, и у всех пациентов (100%) он был снижен. Среднее значение альбумина составило $47,2 \pm 3,9\%$. Уровень альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина определялся у 9 пациентов, и у всех пациентов (100%) он был повышен. Среднее значение альфа-1-глобулина составило $8,4 \pm 1,5\%$, альфа-2-глобулина – $17,2 \pm 2,1\%$.

На 3–4 день болезни содержание СРБ на повышенных цифрах сохранялось у 14 пациентов ($63,6 \pm 10,5\%$), у 8 пациентов ($36,4 \pm 10,5\%$) отмечалось нормальное его значение. Средний уровень СРБ составил $47,4 \pm 27,9$ мг/л, что было достоверно ниже по сравнению с содержанием СРБ у пациентов с гнойным менингитом гемофильной этиологии до начала этиотропной терапии ($p < 0,01$). У 6 ($75 \pm 16,3\%$) пациентов отмечалось увеличение уровня фибриногена, а у 2 ($25 \pm 16,3\%$) – нормальное его значение. Средний уровень фибриногена составил $5,8 \pm 1,3$ г/л. Различия в содержании фибриногена до и после начала этиотропной терапии статистически не значимы ($p > 0,05$). Уровень альбуминов был снижен у 10 пациентов ($71,4 \pm 12,5\%$), у 4 пациентов ($28,6 \pm 12,5\%$) имел нормальное значение. Среднее значение альбумина составило $50,3 \pm 4,6\%$. Различия в содержании альбумина до и после начала этиотропной терапии статистически не значимы ($p > 0,05$). Уровень альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина определялся у 11 пациентов. У 2 пациентов ($18,2 \pm 12,2\%$) отмечалось нормальное содержание альфа-1-глобулина, у 9 пациентов ($81,8 \pm 12,2\%$) – повышенное. У всех 11 пациентов (100%) на 3–4 день заболевания выявлялось повышенное содержание альфа-2-глобулина. Среднее значение альфа-1-глобулина составило $6,0 \pm 1,2\%$, что было достоверно ниже по сравнению с содержанием альфа-1-глобулина до начала этиотропной терапии ($p < 0,001$). Среднее значение альфа-2-глобулина составило $15,2 \pm 2,9\%$. Различия в содержании альфа-2-глобулина до и после начала этиотропной терапии статистически не значимы ($p > 0,05$).

До начала этиотропной терапии у 6 ($42,8 \pm 10,1\%$) пациентов с серозным менингитом герпетической этиологии отмечалось увеличение содержания СРБ, а у 8 ($57,2 \pm 10,1\%$) – нормальное его значение. Средний уровень СРБ составил $7,7 \pm 1,7$ мг/л, что было достоверно ниже по сравнению с содержанием СРБ у пациентов с гнойным менингитом гемофильной этиологии ($p < 0,001$).

Содержание фибриногена определялось у 5 пациентов. Средний уровень его составил $3,9 \pm 1,9$ г/л, что было достоверно ниже по сравнению с содержанием фибриногена у пациентов с гнойным менингитом ($p < 0,05$). Уровень альбуминов определялся у 10 пациентов, среднее значение альбумина составило $53,6 \pm 7,8$ %. Различия в содержании альбумина при гнойном и серозном менингите при поступлении в стационар статистически не значимы ($p > 0,05$). Уровень альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина определялся у 7 пациентов. Среднее содержание альфа-1-глобулина составило $6,0 \pm 1,3$ %, альфа-2-глобулина $13,3 \pm 1,8$ %, что было достоверно ниже по сравнению с содержанием альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина у пациентов с гнойным менингитом ($p < 0,001$).

Заключение. Общими закономерностями изменения концентрации белков острой фазы воспаления при гнойных менингитах гемофильной этиологии являются увеличение уровня С-реактивного белка, фибриногена, альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина, снижение уровня альбуминов. В период реконвалесценции отмечается постепенная нормализация содержания белков острой фазы воспаления, при этом увеличение их содержания в данный период должно рассматриваться как прогностический критерий возможного затяжного течения заболевания или отсутствия эффективности лечения. При бактериальных менингитах, по сравнению с вирусными, достоверно увеличено содержание С-реактивного белка, фибриногена, альфа-1-глобулина и альфа-2-глобулина, поэтому определение содержания белков острой фазы воспаления может использоваться с целью ранней дифференциальной диагностики нейроинфекций бактериальной и вирусной этиологии.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 11 статей в сборниках материалов, 4 тезиса докладов, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра детских инфекционных болезней Белорусского государственного медицинского университета).

E. E. Slizheuskaya

THE VALUE OF BIOCHEMICAL METHODS OF EXAMINATION IN DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC OF NEUROINFECTIONS

Tutor PhD, assistant professor A. A. Astapov

Department of Pediatric infectious diseases

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Детские инфекции на современном этапе: проблемы и пути их решения / Ю. В. Лобзин, Н. В. Скрипченко, М. К. Бехтерева и др. // Журнал инфектологии. – 2009. – №1. – С. 23–29.
2. Клинико-ликворологические различия при серозных и гнойных менингитах у детей разного возраста / Е. М. Мазаева, Л. А. Алексеева, Н. В. Скрипченко и др. // Детские инфекции. – 2014. – №1. – С. 61–64.
3. Ходак, Л. А. Герпес-вирусные заболевания / Л. А. Ходак, О. В. Книженко, Н. М. Захарченко // Международный медицинский журнал. – 2003. – №3. – С. 103–106.
4. Колб, В. Г. Справочник по клинической химии / В. Г. Колб, В. С. Камышников. – Минск, Ордена Дружбы народов издательство «Беларусь», 1982. – 356 с.



ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА



М. М. Алейникова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ L-КАРНИТИНА В СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКЕ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТА-АНАЛИЗ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Бандацкая М. И.,

канд. мед. наук, доц. Дронина А. М.

Кафедра эпидемиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. L-карнитин играет важную роль в метаболизме мышечной и жировой тканей. Тем не менее, молекулярный механизм его действия не до конца ясен. Проведено множество исследований, изучающих эффекты этого вещества, результаты которых противоречат. В своей работе мы попытались оценить влияние L-карнитина на VO_{2max} , мышечный гликоген и лактат плазмы крови у спортсменов, опираясь на результаты уже существующих исследований.

Ключевые слова: л-карнитин, спорт, мета-анализ.

Resume: L-Carnitine plays an essential metabolic role in muscle and fat metabolism, although the molecular mechanisms for this are less understood. Many research studies show contradictory results. In this study, we investigated the effect of L-carnitine supplementation on VO_{2max} , muscle glycogen and plasma lactic acid in sportsmen by using results of existing research.

Keywords: l-carnitine, sports, meta-analysis.

Актуальность. Многочисленные практические наблюдения показали, что восполнение дефицита L-карнитина при ряде патологических состояний положительно влияет на течение основного заболевания и, в целом, на прогноз. Но до сих пор молекулярные механизмы действия этого вещества на здоровых людей изучены не до конца. Существуют теоретические предпосылки для использования L-карнитина у спортсменов для повышения уровня работоспособности, снижения времени наступления усталости и ускорения времени восстановления. Тем не менее, на практике не все спортсмены отмечают положительный эффект при применении данного вещества. А с учетом того, что большинство исследований по воздействию L-карнитина на метаболизм мышечной ткани спонсируется крупными фармацевтическими компаниями и производителями спортивных добавок, можно усомниться в заявленных эффектах L-карнитина.

Цель: Оценить влияние L-карнитина на метаболизм мышечной ткани взрослых здоровых людей при физических нагрузках.

Материалы и методы. По ключевым словам «L-carnitine» и «exercise» был осуществлен поиск статей по базе PubMed». В выборку включались исследования, соответствующие следующим критериям: рандомизированные контролируемые исследования, проведенные на здоровых людях старше 18 лет, при применении L-карнитина per os, опубликованные с период с 1973 по 2016 год на русском или английском языке. По тем же критериям изучались все статьи, представленные в списках литературы отобранных работ. Компьютерная обработка данных и мета-анализ производились с помощью компьютерной программы Comprehensive Meta Analysis.

Результаты и их обсуждение. Первоначально, по ключевым словам, было найдено 427 исследований. При дальнейшем изучении рефератов работ были исключены 411 статей. Оставшиеся 16 работ были изучены более подробно. 11 из них были исключены из исследования, т.к. не соответствовали критериям включения. Итого для анализа было отобрано 5 работ. При изучении полных текстов статей, в выборку были добавлены 4 работы из списков литературы. В итоге в анализе участвует 9 работ (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Процесс отбора работ для анализа

При проведении мета-анализа эффект L-карнитина оценивался по влиянию его на 3 параметра:

1. Максимальное потребление кислорода (VO_{2max}) – интегральный показатель аэробной производительности организма, по которому можно судить о работоспособности человека;

2. Содержание гликогена в мышечной ткани – при удлинении периода использования жирных кислот в качестве источника энергии (при низкоинтенсивных нагрузках) запасы гликогена сохраняются и могут быть в дальнейшем использованы для получения АТФ (т.о. тормозится наступление усталости);

3. Лактат плазмы крови – при высокоинтенсивных нагрузках, организм получает энергию через анаэробный гликолиз, в результате чего образуется лактат. Увеличение его концентрации приводит к снижению скорости гликолиза, угнетению ферментов, регулирующих сократительную деятельность мышц.

Влияние на VO_{2max} являлось объектом исследования в 6 работах [1,2,3,4,5,8]. Мета-анализ указывает на достоверное увеличение значение VO_{2max} у спортсменов, принимавших L-карнитин (WMD: 2,4; 95% CI: 1,4; 4,4; $p < 0.05$).

Содержание гликогена в мышечной ткани исследовалось в 3 работах [2,6,9]. Мета-анализ указывает на то, что при приеме препарата запасы гликогена в мышцах сохраняются более длительное время (WMD: 6,4; 95% CI: 1,9; 20,7; $p < 0.05$).

Также мета-анализ показал достоверное снижение концентрации лактата в плазме крови у спортсменов опытной группы (WMD: 3,2; 95% CI: 1,3; 8,3; $p < 0.05$). Изучались данные из 3 работ [1,7,9].

Закключение.Проведенный мета-анализ указывает на положительный эффект L-карнитина на метаболизм мышечной ткани при физических нагрузках в отношении 3 параметров (VO_{2max} , гликоген мышц и лактат плазмы крови), следовательно, этот препарат действительно может использоваться в спортивной практике для увеличения спортивных показателей и замедления наступления усталости.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии УЗ «Белорусский государственный медицинский университет»).

M.M.Aleinikova

USE OF L-CARNITINE IN SPORTS PRACTICE: SYSTEMATIC REVIEW AND METE-ANALYSIS

Tutors: assistant professor M.I.Bandatskaya, assistant professor A.M.Dronina

Department of Epidemiology

Belorussian State Medical University, Minsk

Литература

1. Chronic Carnitine Ingestion Does not Affect Carbohydrate Metabolism Determinatives and Aerobic Capacity / Afsharmand Zohreh, Eizadi Mojtaba, Behbudi Laleh et al. // J. Basic. Appl. Sci. Res. – 2011. – № 1(10). – p.1647-1650.
2. Chronic oral ingestion of L-carnitine and carbohydrate increases muscle carnitine content and alters muscle fuel metabolism during exercise in humans / Benjamin T. Wall, Francis B. Stephens, Dumitru Constantin-Teodosiu et al. // J Physiol. – 2011. – № 589 (4). – p. 963–973.
3. Effect of L-Carnitine on Sub maximal Exercise Metabolism after Depletion of Muscle Glycogen / Jacques Decombaz, Oliver Deriaz, Kevin Acheson et al. // 1993, Medicine Science Sports Exercise. – 1992. – № 6 (25). – p. 733-740.
4. Effects of L-Carnitine L-Tartrate Acute Consumption on Lipid Metabolism, Maximum oxygen consumption (VO_2 max), and distance run Following Aerobic Exhaustive Exercise on Treadmill in Elite Athletes Wrestling / Mostafa Dehghani, Saeid Shakerian, Sedigheh Heidari Nejad et al. // The AYER. – 2015. – № 2. – p. 189-105.
5. Fat metabolism and aerobic capacity does not affect by acute L-carnitine L-tartrate supplementation/ Eizadi Mojtaba, Behbudi Laleh, Shafiei Mohsen et al. // J. Appl. Environ. Biol. Sci. – 2011. – № 1(12). – p. 695-699.
6. Malonyl-CoA and carnitine in regulation of fat oxidation in human skeletal muscle during exercise / Carsten Roepstorff, Nils Halberg, Thore Hillig et al. //Am J Physiol Endocrinol Metab. – 2005. - № 288. – p. 133 –142.

7. Mustafa, K. The effect of L-carnitine supplementation on 1500 m running performance / Karahan Mustafa, Coksevim Bekir, Artis S // Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sports Science, Movement and Health. – 2010. – № 2. – p. 504-507.
8. The supplementation of L-carnitine does not promote alterations in the resting metabolic rate and in the use of energetic substrates in physically active individuals / Christianne Coelho, Joao Mota, Fabricio Ravagnani et al. // Arq Bras Endocrinol Metabol. – 2010. - № 54(1). – p. 37-44.
9. Vukovich, D. Carnitine supplementation: effect on muscle carnitine and glycogen content during exercise / Matthew D. Vukovich, David L. Costill, William J. Fink // Med Sci Sports Exerc. – 1994. – № 26. – p. 1122–1129.

Е.О. Балашова

ОЧИСТКА ДРЕНАЖНЫХ ВОД КАРЬЕРА «ХОТИСЛАВСКИЙ»

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. О. Н. Замбржицкий,

Кафедра общей гигиены

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлены результаты исследований очистки дренажных вод месторождения строительных материалов “Хотиславское”. Большая часть взвешенных веществ находится в коллоидном состоянии, и при длительном отстаивании осветления не происходит.

Ключевые слова: дренажные воды, взвешенные вещества, коагулянт, флокулянт, полиакриламид.

Resume. The article presents the results of drainage water purification research deposits of building materials "Khotislavlskoye". A considerable part of suspended solids is in a colloidal state even after long advocating complete clarification does not occur.

Keywords: drainage water, suspended solid, coagulant, flocculent, polyacrylamide.

Актуальность. Дренажные воды от водопонижения карьера имеют очень высокую мутность и при сбросе их в реку Рита, многократно увеличивается мутность воды в реке, что является угрозой существования для растительного и животного сообщества.

Цель: Исследовать технологии очистки дренажных вод карьера «Хотиславский» и выбрать оптимальный метод очистки.

Задачи:

1. Исследовать физико-химические свойства дренажных вод карьера.
2. Определить направления исследований по очистке дренажных вод.
3. Выбрать оптимальную технологию очистки дренажных вод

Материалы и методы исследования. По результатам исследований установлены следующие показатели дренажной воды карьера «Хотиславский».

Таблица 1. Состав и свойства дренажной воды.

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Значение определяемого показателя на выходе из напорного трубопровода дренажного насоса	Значение определяемого показателя на выходе из водоема усреднителя	Нормативное значение показателя дренажной воды для сброса в реку
Взвешенные вещества	мг/дм ³	1280	650	10
Прозрачность по шрифту	См	0,5	1	не менее 30
Показатель конц. ионов водорода (рН)	ед.	7,5	7,5	6,5...8,5
Сульфаты	мг/дм ³	40	39	100
Хлориды	мг/дм ³	19	19	300
ХПК	Мг* О ₂ /л	70	60	не нормируется

Для получения нормируемой остаточной концентрации взвешенных веществ 10 мг/л, использовали следующие методы очистки: безкоагулянтные методы озонирования с применением кислот (H_2SO_4 , HCl) и солей ($CaCl_2$), коагулирование с помощью сульфата алюминия ($Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$), сульфата железа (III) ($Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$), применение неионогенного флокулянта - полиакриламид (ПАА).

Результаты и их обсуждение. Исследовали влияние различных доз озона (40 мг/л и 60 мг/л) на остаточную концентрацию взвешенных веществ. Установлено, что озон оказывает эффективное дестабилизирующее действие на устойчивость коллоидной системы дренажной воды.

Было изучено воздействие серной и соляной кислот (60 мг/л H_2SO_4 + 130 мг/л HCl) в сравнении с хлоридом кальция ($CaCl_2$). Эффективность очистки при обработке кислотами значительно выше, чем при обработке $CaCl_2$. Но в обоих случаях достичь остаточной концентрации взвешенных веществ не удалось. Кроме этого, количество сульфат и хлорид-ионов превышало ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения.

На следующем этапе исследовали эффективность применения озона в сочетании с обработкой кислотами. Использовали серную кислоту в сочетании с соляной кислотой в дозах 60 мг/л H_2SO_4 и 130 мг/л HCl , дозы озона составляли 20, 40 и 60 мг/л. Полученные результаты показывают что с увеличением дозы озона эффект осветления увеличивается, но требуемая степень очистки не достигалась.

Следующим этапом исследования были проведены исследования с использованием коагулянтов и флокулянтов. В качестве коагулянта в данной технологии на первом этапе был применен сульфат алюминия ($Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$) в дозах 25, 50, 75, 100 мг/л. Было отмечено, что с увеличением дозы сульфата алюминия эффективность очистки увеличивалась. Однако остаточная концентрация взвешенных веществ в очищенной воде (10 мг/л) не достигалась.

Для интенсификации процесса осветления дренажной воды после обработки коагулянтом добавлялся неионогенный флокулянт — полиакриламид (ПАА). Было исследовано влияние обработки дренажной воды сульфатом алюминия дозами 50 и 100 мг/л при дозах 1 и 2 мг/л ПАА. При дозе сульфата алюминия 100 мг/л и дозе флокулянта 1 мг/л требуемая степень очистки достигалась за время отстаивания 75 мин., а при дозе флокулянта 2 мг/л — около 40 мин. (рисунок 2).

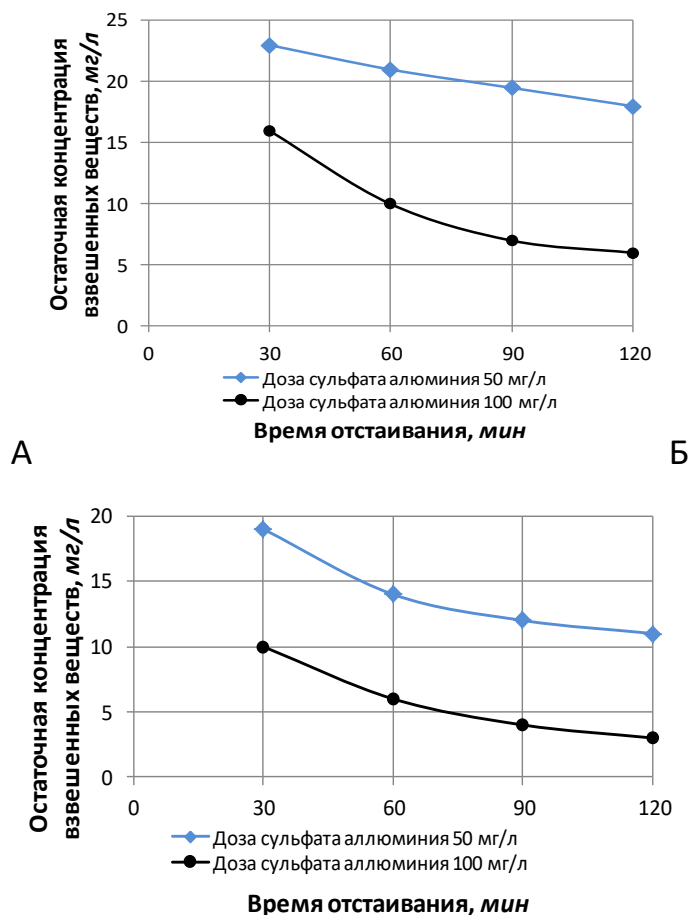


Рисунок 2 – Эффективность сульфата алюминия при дозе ПАА 1 мг/л (А) и 2 мг/л (Б)

В качестве коагулянта в этой технологии так же применяли сульфат железа (III) ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) в дозах 50 и 100 мг/л с добавлением флокулянта 1 и 2 мг/л. Ни в одном из вариантов достичь требуемой степени очистки не удалось. С целью выявления дозы сульфата железа (III), позволяющей достичь требуемой степени очистки, мы использовали более высокие концентрации (до 200 мг/л) сульфата железа (III) с добавлением полиакриламида (2 мг/л). Требуемый уровень очистки дренажных вод был достигнут при дозе сульфата железа (III) 125 мг/л. Однако остаточная концентрации сульфат-ионов в очищенной воде в данном случае превышала ПДК (100 мг/л) для водоемов рыбохозяйственного назначения

Выводы:

1. В результате очистке дренажных вод по безкоагулянтной технологии достичь требуемой остаточной концентрации взвешенных веществ не удалось.

2. Установили, что технология очистки, основанная на применении сульфата алюминия по сравнению с использованием коагулянта сульфата железа (III) является более предпочтительной

3. При сравнении эффективности исследованных методов очистки установлено, что наиболее полно поставленная задача (остаточная концентрация взвешенных веществ 10 мг/л) решается при применении метода коагулирования сульфатом алюминия с использованием неионогенного флокулянта ПАА с последующим отстаиванием.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборник материалов, 1 тезисы докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра общей гигиены белорусского государственного медицинского университета) и диплом 2 категории на Республиканском конкурсе научных работ студентов.

E.O. Balashova

CLEANING OF DRAINAGE WATERS CAREER " Khotislavlskoye "

Tutors : Assistant professor O.N. Zambrzhitsky ,

Department of General Hygiene

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. О результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду добычи мела на участке месторождения «Хотиславское» в Малоритском районе Брестской области»: отчет о НИР (книга 1) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. темы Р.В. Новицкий. – Мн.: 2009 г. – 142 с.

2. Строкач, П. П., Практикум по технологии очистки природных вод / П.П. Строкач, Л.А. Кульский. – М.: «Высшая школа». – 1980. – 319 с

3. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Реестр методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении измерений в области охраны окружающей среды. В трех частях Ч. 2 Книга 1. – Мн.: «Бел НИЦ «Экология». 2009.

О.С. Белинович

ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПАРОТИТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ (1958-2015 ГГ.) И ПЕРВОМАЙСКОМ РАЙОНЕ Г. МИНСКА (1986-2015 ГГ.)

Научный руководитель: канд. мед. наук., доц. М.И. Бандацкая

Кафедра эпидемиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме: Представлены данные о проявлениях эпидемического процесса эпидемического паротита в периоды с разной тактикой иммунизации в Республике Беларусь в 1958-

2015 гг. и в Первомайском районе г. Минска в 1986-2015 гг. С 2000 по 2005 гг. заболеваемость в Республике снизилась в 37 раз, в Первомайском районе – в 19 раз, а с 2004 по 2011 гг. – в 15 раз и 10,4 раза соответственно.

Ключевые слова: эпидемический процесс, иммунопрофилактика, заболеваемость.

Resume: Presents the manifestations of the epidemic process mumps in periods with different tactics of immunization in the Republic of Belarus in 1958-2015. in the Pervomaisky district of Minsk to 1986-2015 years from 2000 to 2005, the morbidity rate in the Republic decreased to 37 times on the first district is 19 times, and from 2004 to 2011 – 15 times and 10.4 times, respectively.

Keywords: epidemic process, immunization, incidence.

Актуальность.

Эпидемический паротит – острая антропонозная инфекционная болезнь, характеризующаяся острой интоксикацией, поражением околоушных и других желез, нервной системы, а также способностью к эпидемическому распространению. Актуальность эпидемического паротита обусловлена регистрируемой заболеваемостью и последствиями болезни [1, 2].

Цель: выявить закономерности многолетней динамики заболеваемости эпидемическим паротитом в периоды с разной тактикой иммунизации в Республике Беларусь (1958-2015 гг.) и Первомайском районе г. Минска (1986-2015гг.).

Материал и методы: Материалом исследования послужили данные официальной регистрации заболеваемости ЭП на территории Республики Беларусь за период с 1958 по 2015 гг. и в Первомайском районе г. Минска за период с 1986-2015 гг. Для исследования применяли ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочные и статистические методы [3].

Результаты и их обсуждение:

Вакцинация на территории Республики Беларусь началась с 1981 года, за анализируемый период неоднократно менялись тактика иммунизации и применяемые вакцины. Довакцинальный период (1958-1981 гг.) характеризовался естественным развитием эпидемического процесса, когда заболеваемость регулировалась иммунной прослойкой населения, возникшей в результате перенесенной инфекции. Среднемноголетний показатель составлял 293 ± 2 на 100 000 (от 140 на 100000 в 1958 г. до 501 на 100000 в 1979 г.). Многолетняя динамика характеризовалась умеренной тенденцией к росту со средним темпом прироста - +1% ($p < 0,05$). Отмечалась выраженная периодичность заболеваемости (рисунок 1).

В период однократной вакцинации (1981-1999 гг.) произошло снижение среднемноголетнего показателя заболеваемости в 1,8 раза ($p < 0,01$) – до 164 ± 2 на 100 000. В многолетней динамике эпидемическую тенденцию описывала парабола второго порядка, нисходящая ветвь которой свидетельствовала о снижении влияния постоянно действующих факторов с 1981 по 1992 г., и о их росте с 1992 по 1999 г. Среднемноголетний показатель заболеваемости в Первомайском районе (1986-1999 гг.) составил 139 ± 8 на 100 000. За период с 2000 по 2005 г. в республике произошло снижение заболеваемости в

37 раз (с 189 до 5), а в Первомайском районе г. Минска - в 19 раз (с 147 до 7 на 100 000) (рисунок 1).

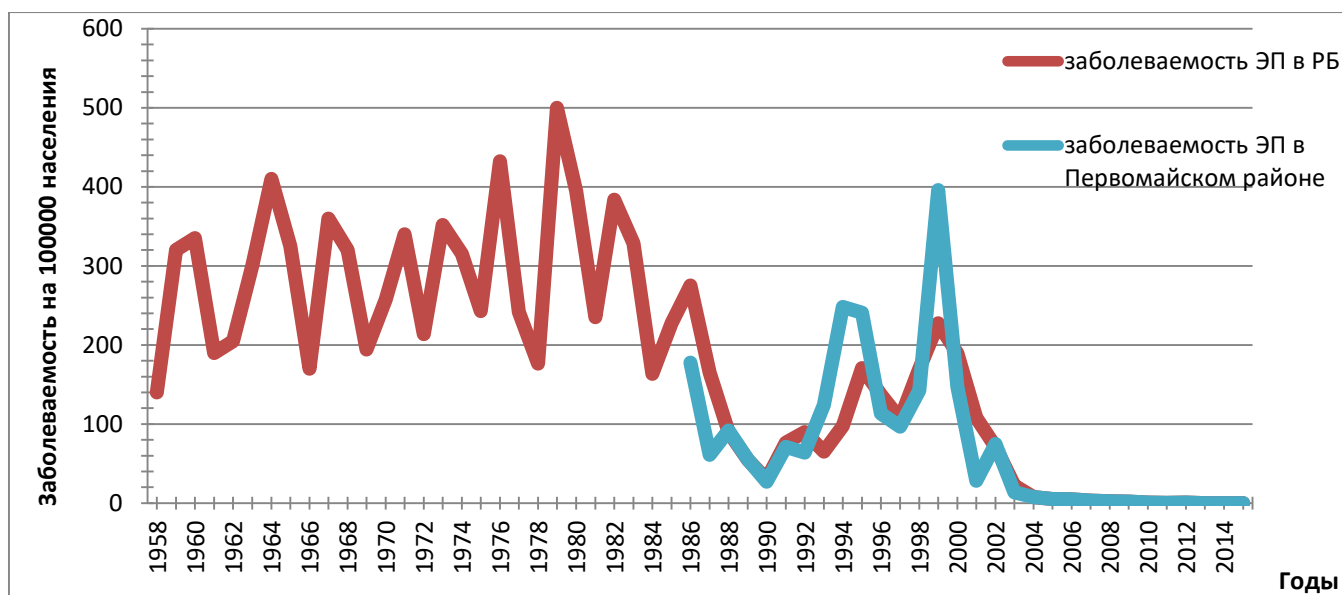


Рисунок 1 - Многолетняя динамика заболеваемости эпидемическим паротитом в Республике Беларусь в 1958-2015 гг. и Первомайском районе г. Минска в 1986-2015 гг.

С 2004 по 2011 гг. заболеваемость в республике снизилась еще в 15 раз, с 7,7 до 0,5 (рисунок 2), в Первомайском районе г. Минска – в 10,4 раза (с 5,2 до 0,5 на 100 000) (рисунок 3). После смены вакцины с 2013 г. в республике регистрировались единичные случаи эпидемического паротита (от 0,03 до 0,08), в Первомайском районе г. Минска зарегистрировано по одному случаю в 2013 г. и 2015 г. (0,5 на 100000 населения).

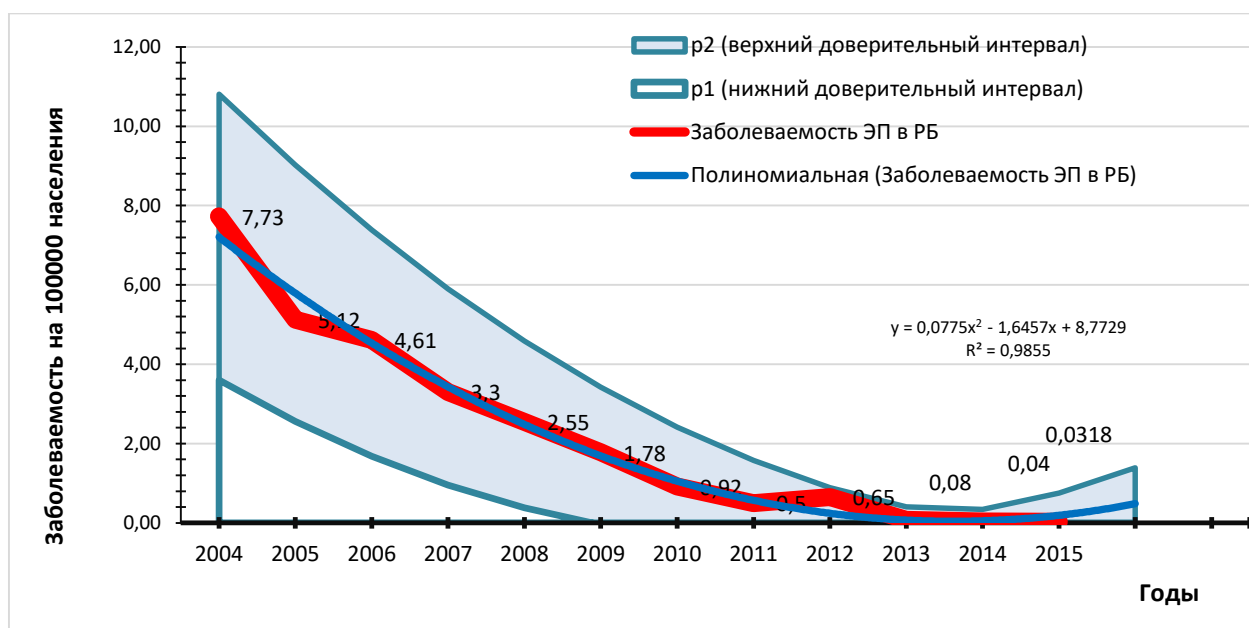


Рисунок 2 - Многолетняя динамика заболеваемости ЭП в РБ в 2004-2015 гг.

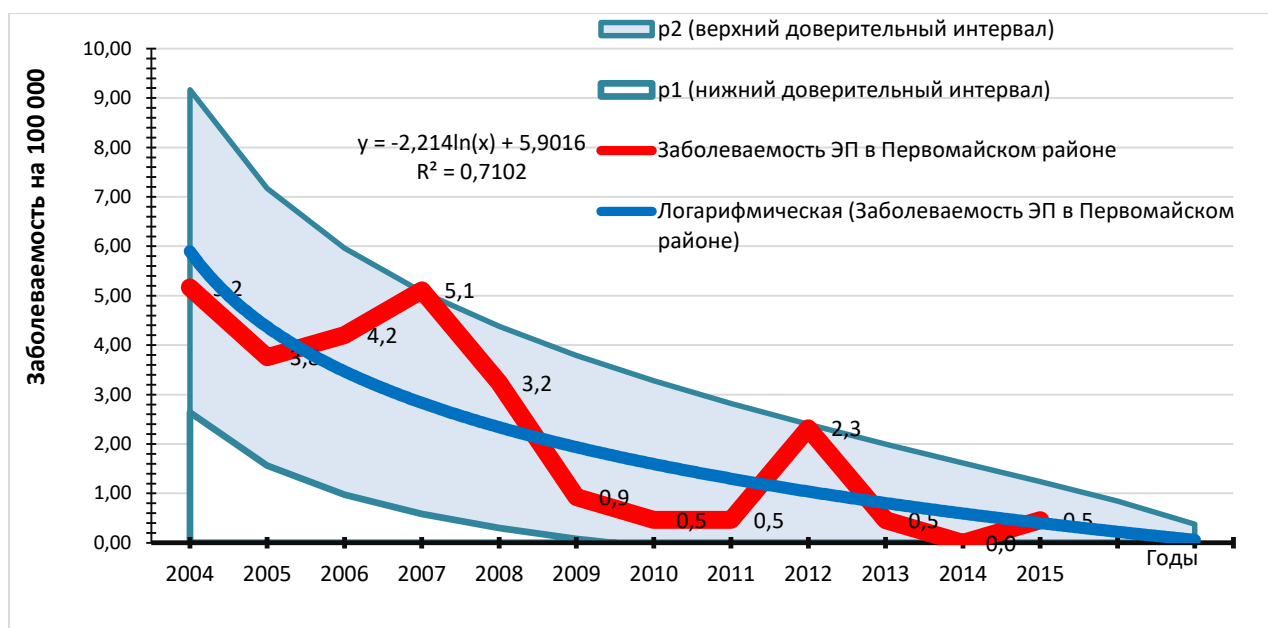


Рисунок 3 – Многолетняя динамика заболеваемости эпидемическим паротитом в Первомайском районе г. Минска в 2004-2015 гг.

Заключение. Многолетняя динамика заболеваемости эпидемическим паротитом зависела от тактики иммунизации и применяемых вакцин. Отрезок времени с 2004 по 2015 гг. характеризовался достоверной устойчивой тенденцией к снижению заболеваемости. С введением двукратной иммунизации периодичность не регистрируется. Заболеваемость в Первомайском районе значительно не отличалась от заболеваемости в РБ за тот же период. Заболеваемость в 2015 г. по сравнению с довакцинальным периодом снизилась в 9134 раза. Современная тактика иммунизации обеспечила отсутствие эндемичной циркуляции вируса эпидемического паротита на территории Республики Беларусь.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии УО Белорусский государственный медицинский университет).

O. S. Belinovich

MUMPS IN THE REPUBLIC OF BELARUS (1958-2015 GG.) AND THE PERVOMAISKY DISTRICT OF MINSK (1986-2015 GG.)

Tutor Assistant professor M.I. Bandatskaya

Department of epidemiology,

Belarussian state medical University, Minsk

Литература

1. Зуева, Л.П., Эпидемиология / Л.П. Зуева, Р.Х. Яфаев. - СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2006.- 752с.
2. Шувалова, Е.П. Инфекционные болезни / Е. П. Шувалова. - М.: Медицина, 1995. – С.378-391.
3. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г.Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г.Н. Чистенко. - Минск, 2007. - 148 с.

Е. А. Ворошилова, А. С. Кобрусева
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА НАРУШЕНИЙ
РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ У ПОДРОСТКОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. М. М. Солтан,
Кафедра гигиены детей и подростков,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В работе приведены данные обследования 264 подростков. Обоснована необходимость разработки профилактических мероприятий по сохранению репродуктивного здоровья подростков с учетом возрастной, гендерной и социальной обусловленности контингента.

Ключевые слова: подростки, рискованное половое поведение, репродуктивное здоровье, фактор риска, профилактика.

Resume. A total of 264 adolescents were examined. The complex of preventive measures to preserve the reproductive health of adolescents should take into account the age, gender and social status of the population.

Keywords: adolescents, risky sexual behavior, reproductive health, risk factor, prevention.

Актуальность. Будущее любой нации определяется, прежде всего, здоровьем подрастающего поколения. Однако социально-экономические изменения общества наряду с неблагоприятным влиянием факторов окружающей среды негативно отражаются на состоянии здоровья населения, в том числе и детского. Поэтому, одной из актуальных задач профилактической медицины на современном этапе является выявление основных тенденций формирования здоровья подрастающего поколения под воздействием комплекса факторов и условий среды обитания и определение основных направлений профилактической работы [2].

В последнее время среди населения наблюдается рост нарушений репродуктивной системы, причиной которых часто становятся инфекции, передающиеся половым путем (ИППП). Основную долю всех больных ИППП составляют лица в возрасте 15-29 лет [5]. Клиническая практика показывает, что более чем в 50% случаев заражение ИППП происходит в состоянии алкогольного опьянения [4]. Сложившаяся ситуация определяет актуальность разработки и проведения профилактических мероприятий, направленных на сохранение репродуктивного здоровья у подростков.

Цель: оценка риска формирования нарушений репродуктивного здоровья у подростков разных организованных коллективов с учетом возрастных и гендерных различий, а также обоснование целевых групп для проведения профилактических мероприятий.

Материал и методы. Всего было обследовано 264 подростка в возрасте 15-17 лет (150 учащихся учреждений среднего специального образования и 114 учащихся учреждения общего среднего образования г. Минска). Среди них было 112 мальчиков и 152 девочки.

Диагностика подверженности рискованному половому поведению и выявление групп риска ИППП проводились анкетно-опросным методом,

утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь [3]. Анкета включает перечень вопросов, отражающих различные аспекты личности: значимость нравственных ценностей (20 вопросов); значимость нравственности в половых отношениях (4 вопроса); склонность к риску (6 вопросов); уровень алкоголизации (2 вопроса).

Обработка полученных данных проводилась на IBM PC с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 8,0 (Stat Soft inc.), Microsoft Excel. Для оценки достоверности различий применялись непараметрические методы (критерий χ^2 и двусторонний точный критерий Фишера - Р) [1].

Результаты и их обсуждение. Проведенная диагностика подверженности рискованному половому поведению показала, что индекс коллективного риска (ИКР) развития ИППП среди респондентов составил 27,7%, что соответствует низкой вероятности развития ИППП. Однако при расчете индивидуального риска мы выяснили, что каждый четвертый среди опрошенных лиц имеет высокий и очень высокий риск развития ИППП. При этом наиболее подверженными к рисковому половому поведению оказались мальчики ($\chi^2=6,321$; $p<0,01$).

Изучая возрастные особенности формирования риска развития ИППП, было выявлено, что с возрастом ИКР увеличивается: среди пятнадцатилетних подростков он составил 20,3%, среди школьников в возрасте 16-ти лет - 32,9%, среди учащихся 17-ти лет - 34,4%. При этом рост ИКР в группе шестнадцатилетних подростков имел статистически значимые различия по сравнению с группой пятнадцатилетних ($\chi^2=4,035$; $p<0,05$).

Также были выявлены различия в формировании риска развития ИППП в зависимости от социального статуса подростков. Сравнительный анализ ИКР у подростков разных организованных коллективов показал, что он достоверно выше среди учащихся, получающих специальное образование (34,0%), чем среди школьников (19,3%; $\chi^2=6,998$; $p<0,01$).

С рискованным половым поведением тесно связано употребление алкоголя и других психоактивных веществ. Постоянное употребление алкоголя в возрасте 15-20 лет приводит к формированию аддиктивного поведения через 5-6 месяцев. Алкогольная зависимость сопровождается необратимой биологической, психологической и социальной деградацией человека [4].

Изучая распространенность употребления алкоголя, нами было выяснено, что 50,4% опрошенных подростков употребляют алкоголь с разной частотой. Причем по мере взросления численность потребителей алкоголя также возрастает: с 40,7% в 15 лет до 64,1% в 17 лет ($\chi^2=9,589$; $p<0,01$). В ходе исследования не установлено статистически достоверных гендерных особенностей распространенности и частоты употребления алкогольных напитков. Однако были обнаружены различия в частоте употребления алкоголя в зависимости от типа образовательного учреждения: среди учащихся колледжа 58% подростков употребляют алкоголь, а среди учащихся школы – это 40,4% опрошенных ($\chi^2=8,071$; $p<0,005$).

Среднее количество употребляемого алкоголя в пересчете на водку у 37,6% несовершеннолетних потребителей составляет 50 мл и более, при этом 15,8% всех опрошенных употребляют алкоголь в дозе более 200 мл. На употребление алкоголя в дозе более 200 мл указали 10,4% пятнадцатилетних подростков, 15,9% шестнадцатилетних и 22% учащихся семнадцатилетнего возраста. Употребление алкоголя в высоких дозах более характерно для юношей, чем для девушек (29,8% и 5,3% соответственно; $\chi^2=15,035$; $p<0,001$). Также была выявлена тенденция к более высокому количеству употребления алкоголя среди учащихся колледжа, чем школьников.

Проведенные корреляционные расчеты выявили достоверную связь между количеством употребляемого алкоголя и риском развития ИППП. Практически все учащиеся, употребляющие алкоголь в количестве 100 мл и более (в пересчете на водку), имеют высокий и очень высокий риск развития ИППП независимо от типа учреждения образования, гендерных и возрастных особенностей ($\chi^2=46,929$; $p<0,001$).

Заключение. Коллективный риск развития ИППП среди обследованного контингента низкий. Половина опрошенных подростков употребляют алкоголь. У каждого шестого из обследованных средняя доза употребления алкоголя в пересчете на водку составляет более 200 мл. Риску развития ИППП в большей степени подвержены лица семнадцатилетнего возраста мужского пола и обучающиеся в учреждениях общего среднего специального образования. С увеличением дозы употребляемого алкоголя риск развития ИППП достоверно увеличивается. Оценка риска формирования нарушений репродуктивного здоровья у подростков с учетом поведенческих факторов риска позволяет выявить целевые группы для проведения профилактических мероприятий в организованных коллективах. Различная вероятность возникновения ИППП среди подростков определяет необходимость дифференцированного подхода к организации и проведению первичной профилактики, как на индивидуальном, так и на групповом уровнях. Комплекс мероприятий по сохранению репродуктивного здоровья населения должен включать предупреждение алкоголизма среди подростков с учетом возрастной, гендерной и социальной обусловленности контингента.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 3 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения материалов в образовательный процесс кафедры гигиены детей и подростков БГМУ.

E. A. Voroshilova, A. S. Kobruseva

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE RISK FACTORS OF REPRODUCTIVE DISORDERS IN ADOLESCENTS

Tutor PhD, associate professor M. M. Soltan

*Department of Hygiene of Children and Adolescents,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459с.
2. Жарко, В. И. Об итогах работы органов и организаций здравоохранения Республики Беларусь в 2015 году и основных направлениях деятельности на 2016 год (доклад на итоговой коллегии Министерства здравоохранения 27 января 2016 г.) / В. И. Жарко // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. - 2016. - № 1. - С. 4-12.
3. Инструкция по применению «Метод диагностики подверженности рискованному половому поведению и выявления групп риска ИППП», утв. 11.04.2008г., рег. № 035-0607. - МЗ РБ, 2008. – 9 с.
4. Мархоцкий, Я. Л. Валеология: учеб. пособие / Я. Л. Мархоцкий. – 2-е изд. – Минск: Выш. шк., 2010. – С. 209 – 220.
5. Мелешко, Л. А. Результаты дозорного эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в Республике Беларусь / Л. А. Мелешко [и др.]. - Минск: Ковчег, 2007. – 43 с.

Ю. И. Корбут

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И
ШКОЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В
УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РАЗНОГО ТИПА**

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Ж. П. Лабодаева

Кафедра гигиены детей и подростков

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Изучены группы здоровья, заболеваемость, индекс нездоровья, психоэмоциональное состояние и развитие школьно-значимых функций у 118 детей из учреждений образования разного типа.

Ключевые слова: здоровье, школьно-значимые функции, психоэмоциональное состояние, образование.

Resume. During the research the following data was examined: health groups, illness rate, index of disease, psychoemotional state and the development of school important functions of 118 children from the different types of educational establishments.

Keywords: health, school important functions, psychoemotional state, education.

Актуальность. За последние 10 лет (2005–2014 гг.) отмечается неустойчивая тенденция роста первичной заболеваемости детей Республики Беларусь в возрасте от 0 до 14 лет, по сравнению с 2005 г., уровень данного показателя увеличился на 5,2%. Удельный вес детей, имеющих хронические заболевания и морфофункциональные отклонения, составляет 13,5% [2]. Низкий исходный уровень здоровья и эмоционального благополучия детей негативно сказывается на процессах их адаптации к учебным нагрузкам, создает предпосылки для дальнейшего нарастания психической напряженности, снижения уровня жизненной активности и возникновения хронических заболеваний [1].

Цель: изучение состояния здоровья, школьно-значимых функций и психоэмоционального состояния у первоклассников интегрированных классов, классов общеобразовательной школы и гимназии.

Материал и методы. Обследовано 118 учащихся первых классов из учреждений образования разного типа. Изучены группы здоровья, заболеваемость, рассчитан интегральный показатель – индекс нездоровья [3], проведена оценка сформированности школьно-значимых функций по тестам «Домик», «Бусы», психофизиологических предпосылок к учебной деятельности по тестам «Бусы», «Кактус», «Красивый рисунок». Данные обработаны статистически с использованием программы Excel в соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к описательной статистике.

Результаты и их обсуждение. В результате обследования выявлено, что в интегрированных классах детей первой группы здоровья нет, дети со второй группой здоровья составляют 62,7%, третьей – 28,8%, четвертой – 8,5%. В общеобразовательной школе дети с первой группой здоровья составили 14,8%, второй – 66,6%, третьей – 14,8%, четвертой – 3,8%, в гимназии детей с первой группой здоровья – 21,9%, второй – 62,5%, третьей – 12,5%, четвертой – 3,1% .

Анализ заболеваемости в интегрированных классах позволил установить, что у них доминируют диагнозы недоразвития речи – дислалия, дизартрия (29,1%), задержка психического развития (18,6%), болезни глаза и его придатков (12,8%), болезни органов дыхания (11,6%). В классе общеобразовательной школы доминируют болезни органов дыхания (24,1%), болезни костно-мышечной системы (24,1%), болезни системы кровообращения (20,7%), дислалия и дизартрия (20,7%). У учеников класса гимназии преобладают болезни костно-мышечной системы (34,8%), болезни органов дыхания (19,6%), болезни глаза и его придатков (13,0%).

В тоже время у учащихся общеобразовательного класса и класса гимназии отсутствуют такие заболевания как аутизм, синдром дефицита внимания и гиперактивности, задержка психического развития, которые имеют место у детей интегрированных классов и составляет 30,2% всех обследованных.

Индекс нездоровья в интегрированных в среднем составил 10,3%. Более здоровыми были школьники общеобразовательного класса, индекс нездоровья которых составил 6,4%. Индекс нездоровья учащихся класса гимназии составил в среднем 9,3%. Во всех обследованных классах менее здоровыми оказались мальчики.

При обследовании по тесту «Домик» установлено, что больше половины учащихся интегрированных классов справились с заданием и показали готовность к обучению, способность копировать сложный образец (64,8%). В классе гимназии также готовыми к обучению в школе были более половины учащихся (64,3%). В общеобразовательном классе все обследованные дети показали высокий уровень готовности к обучению в школе.

Успешно справились с заданием по тесту «Бусы» и продемонстрировали готовность к обучению больше половины учащихся интегрированных классов (58,3%). В общеобразовательной школе готовность к обучению продемонстрировали 91,6% детей. В классе гимназии успешно справились с за-

данием и продемонстрировали готовность к обучению половина учащихся (53,6%). Исследования психоэмоционального состояния учащихся интегрированных классов выявили наличие состояний уравновешенности (40,8%), лабильности (34,7%) нервной системы. У учащихся общеобразовательного класса доминировало состояние уравновешенности (70,8%). В психоэмоциональном состоянии учеников класса гимназии преобладали лабильность (53,6%) и уравновешенность (32,1%) нервной системы.

У детей интегрированных классов при выполнении теста «Кактус» доминировали интровертность (15,6%), агрессивность (13,0%), демонстративность (11,7%), стремление к домашней защите (10,3%). В общеобразовательном классе на первом месте агрессивность (16,2%), далее тревожность (14,8%), интровертность (13,4%), стремление к домашней защите (13,3%). В классе гимназии из показателей эмоционально-личностной сферы преобладали тревожность (12,9%), агрессивность (10,8%), демонстративность (9,8%) и интровертность (9,3%).

У детей интегрированных классов при выполнении теста «Красивый рисунок» только у 16,0% наблюдалось благоприятное эмоциональное состояние, устойчивость к стрессу. У школьников общеобразовательного класса благоприятное эмоциональное состояние и устойчивость к стрессу были выявлены у 22,6% детей. В классе гимназии доминировало благоприятное эмоциональное состояние и устойчивость к стрессу (64,3%).

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о более выраженных нарушениях состояния здоровья у обучающихся в интегрированных классах по сравнению с обучающимися в классах средней общеобразовательной школы и гимназии. Согласно психофизиологическому исследованию первоклассников гимназии и интегрированных классов готовы к обучению в школе 64,8% детей, в общеобразовательном классе все обследуемые дети показали высокий уровень готовности к школе. Исследования психоэмоционального состояния, эмоционально-личностной сферы в интегрированных классах выявили наличие у детей импульсивности, тревожности, интровертности, эмоциональной напряженности. В классе гимназии преобладали лабильность, уравновешенность, тревожность, благоприятное эмоциональное состояние. В общеобразовательном классе превалировала уравновешенность, благоприятное эмоциональное состояние.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 5 статей в сборниках материалов, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра гигиены детей и подростков, Белорусский государственный медицинский университет).

Y. I. Korbut

HYGIENIC ASSESSMENT OF HEALTH STATUS AND SCHOOL IMPORTANT FUNCTIONS OF THE FIRST FORM PUPILS FROM THE DIFFERENT EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

Tutor Associate Professor Z. P. Labodaeva

Department of Hygiene of Children and Adolescents

Литература

1. Волобуева, Н. А. Предшкола как эффективный педагогический фактор адаптации детей к образованию / Волобуева Н. А., Абаскалова Н. П. // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2012. – № 6. – С. 3-7.
2. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Беларусь в 2014 году» / Министерство здравоохранения Республики Беларусь; под редакцией Заместителя Министра здравоохранения Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь Гаевского И. В. – Минск, 2015. – 174 с.
3. Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье – среда обитания» / Инструкция 2.4.2.11-14-26-2003 утвер. 03.12.2003 № 152 – Минск, 2003. – 38 с.

М.С. Король

ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научные руководители: канд. мед. наук доц., И. Н. Вальчук

Кафедра эпидемиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Установлена умеренная тенденция к росту заболеваемости инфекционным мононуклеозом, выраженная периодичность в многолетней динамике и максимальная интенсивность эпидемического процесса среди детей 0-2 и 3-6 лет.

Ключевые слова: инфекционный мононуклеоз, группы риска, заболеваемость.

Resume. A moderate tendency to an increase in the incidence of infectious mononucleosis, a pronounced periodicity in the long-term dynamics and a maximum intensity of the epidemic process among children 0-2 and 3-6 years are established.

Keywords: infectious mononucleosis, risk groups, the incidence.

Актуальность. Особое внимание среди герпесвирусных инфекций заслуживает инфекционный мононуклеоз (ИМ), вследствие широкого распространения в детском возрасте, длительной персистенции вируса в организме и ассоциации с иммунодефицитными состояниями [1]. Медико-социальная значимость этой патологии подтверждается введением обязательной регистрации и статистического учёта в Республике Беларусь. В последнее время отмечается рост заболеваемости ИМ, что характерно, в первую очередь для регионов с изначально невысоким её уровнем [1,2].

Цель: проанализировать заболеваемость населения Республики Беларусь и г. Минска для выявления закономерностей и особенностей эпидемического процесса.

Материал и методы. Материалом эпидемиологического исследования явились данные официального учета и регистрации заболеваемости ИМ за 1994-2015 гг. в г. Минске и в Республике Беларусь. Основой методологии послужило аналитическое исследование проявлений эпидемического процесса

на анализируемой территории. Анализ уровня и структуры заболеваемости ИМ осуществлялся с помощью приемов эпидемиологической диагностики и статистического анализа. Электронные базы данных создавались и обрабатывались в программе Microsoft Excel 7 [3].

Результаты и их обсуждение. Многолетняя динамика заболеваемости ИМ в г. Минске характеризовалась неравномерным ходом эпидемического процесса. Заболеваемость колебалась от 14,9 на 100000 населения (1997 г.) до 44,9 на 100000 населения (2013 г.). Максимальные и минимальные показатели инцидентности различались в 3 раза. Среднемноголетний уровень заболеваемости составил 28,8 случаев на 100000 населения (CI95% 26,4-31,3). Весь анализируемый отрезок времени характеризовался умеренной многолетней эпидемической тенденцией к росту заболеваемости. Средний темп прироста составил 4,9% ($p < 0,05$). По отношению к прямолинейной тенденции выявляется четко выраженная периодичность, характеризующаяся продолжительностью периодов от 4 до 7 лет и амплитудой 2,5-12,2 случаев на 100000 населения (рисунок 1).

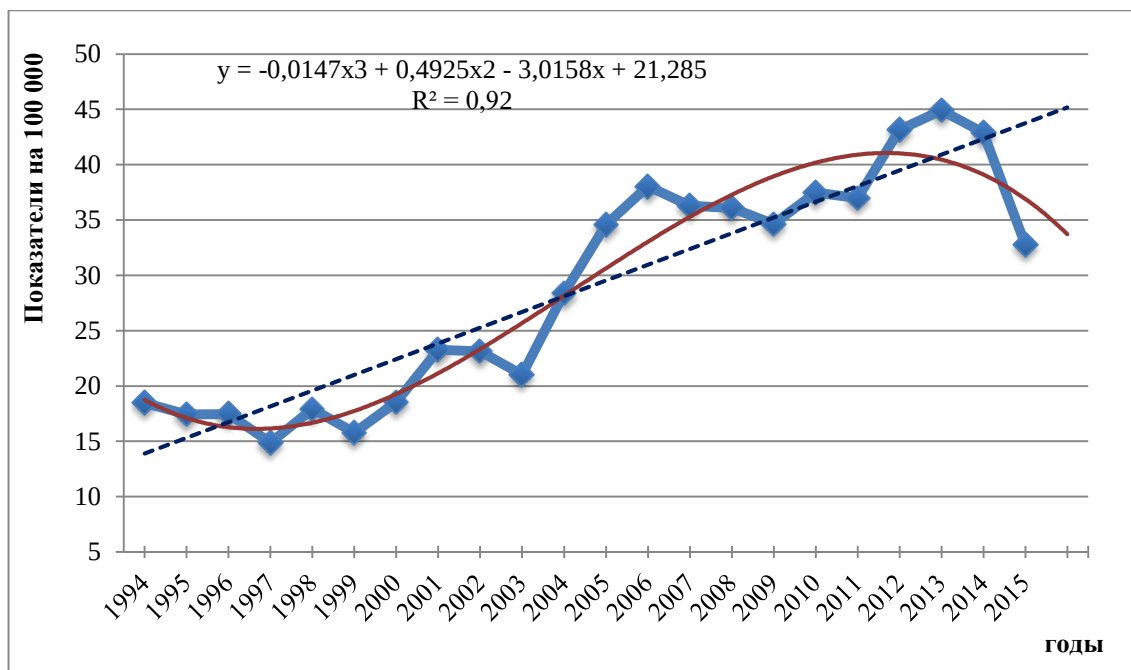


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости ИМ в г. Минске за период 1994-2015 гг.

При анализе заболеваемости ИМ в возрастных группах населения г. Минска, установлено, что наиболее высокие уровни интенсивности эпидемического процесса по среднемноголетним данным отмечались в группах детей 0-2 лет и 3-6 лет и составили 429,5 и 399,8 ‰ соответственно (рисунок 2).

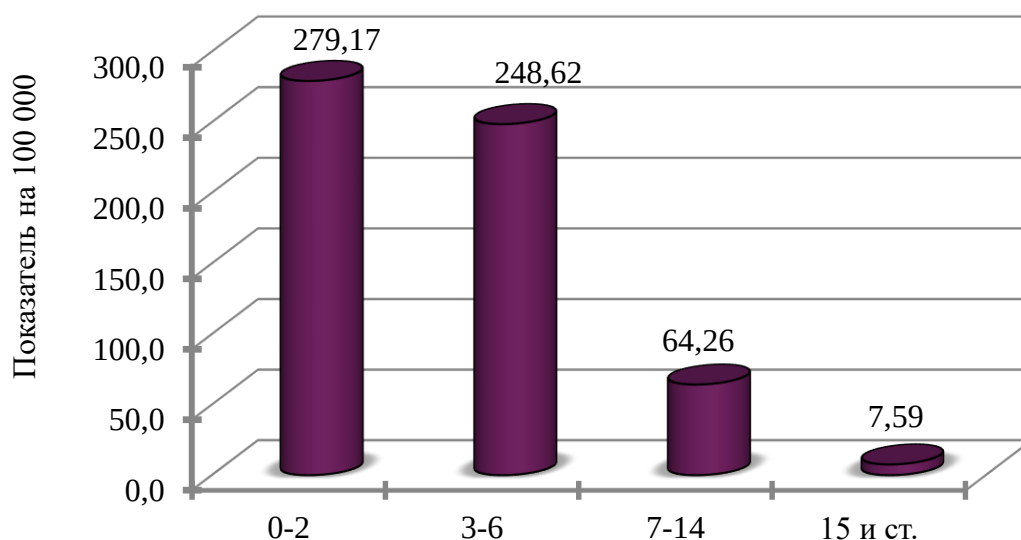


Рисунок 2 – Уровни заболеваемости ИМ в различных возрастных группах населения г. Минска

В структуре заболеваемости ИМ указанные возрастные группы суммарно составили 60%, тогда как в структуре численности их доля не превышала 7%.

Столь высокая циркуляция возбудителя среди детей способствует активному формированию иммунной прослойки, что подтверждается и данными современной научной литературы: в странах Европейского региона удельный вес серопозитивных лиц к 5 годам жизни достигает 90% [1,2].

Территориальное распределение заболеваемости ИМ в Беларуси характеризовалось выраженной неоднородностью. Максимальная инцидентность отмечалась на территории г. Минска – 44,5 ‰ (CI95% 41,5-47,6), минимальная – в Гродненской и Гомельской областях – 9,2 ‰ (CI95% 7,3-11,6) и 10,5 ‰ (CI95% 8,8-12,2) соответственно. В структуре заболеваемости 57% случаев в 2015 г. пришлось на г. Минск и Минскую область, тогда как удельный вес Гомельской и Гродненской областей не превышал 15%. Полагая, что данные особенности объясняются различиями в плотности населения на сопоставляемых территориях, качеством клинико-лабораторной диагностики ИМ и значительным количеством стертых и латентных форм инфекции (соотношение манифестных и латентных форм составляет 1:2-1:3).

Завершающим этапом настоящей работы явился анализ распространения ИМ и ВИЧ-инфекции в Беларуси. Установлено, в период 2000-2015 гг. наблюдался синхронный ход эпидемического процесса анализируемых нозоформ: одновременные подъёмы и спады в многолетней динамике, умеренные тенденции к росту, а также прямая средней силы корреляционная зависимость между динамическими рядами ($r=0,55$; $p<0,05$). Исходя из полученных данных, можно предположить, что наблюдается сопряжённое распространение ИМ и ВИЧ-инфекции и их взаимообусловленность. Однако, для подтверждения указанной гипотезы необходимы дальнейшие исследования.

Заключение. Заболеваемость ИМ в г. Минске колебалась от 14,9 до 44,9 ‰ (среднегодовой уровень составил 28,8 ‰). Анализируемый

интервал характеризовался умеренной многолетней тенденцией к росту заболеваемости и выраженной периодичностью (продолжительность периодов составляла 4-7 лет, амплитуда колебалась от 2,5 до 12,2 ‰₀₀₀₀). Наиболее интенсивно вовлекались в эпидемический процесс дети 0-2 и 3-6 лет, показатели заболеваемости достигали 279,2 и 248,6 ‰₀₀₀₀ соответственно.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборниках материалов, 3 тезиса доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии БГМУ).

M. S. Korol

EFFECTIVE TREATMENT OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA

Tutors: MD, PhD, Associate Professor I.N. Valchuk

*Department of Epidemiology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Инфекционный мононуклеоз [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.pitermed.com/simptomy-bolezni/?cat=6&word=53126> - Дата доступа: 08.10.2016.
2. Шарипова, Е. В. Герпесвирусные инфекции и инфекционный мононуклеоз (обзор литературы) / Е. В. Шарипова, И. В. Бабаченко // Научно-исследовательский институт детских инфекций ФМБА России, Санкт-Петербург, 2013г.
3. Петри, А. Наглядная медицинская статистика : [учеб. пособие для студентов и аспирантов] / А. Петри, К. Сэбин; пер. с англ. под ред. В.П. Леонова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 165 с.

В. А. Кудина, Ю. С. Данилюк

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА САЛЬМОНЕЛЛЕЗОВ В БЕЛАРУСИ В 1990–2015 ГОДЫ

Научный руководитель: канд. мед. наук,

доц. А. М. Дронина

Кафедра эпидемиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Установлены следующие закономерности эпидемического процесса сальмонеллезов в Беларуси в 1990-2015 гг.: в многолетней динамике отмечается умеренная тенденция к снижению заболеваемости ($T_{пр.} = -2,2\%$), периодичность 8-16 лет; сезонный подъем с марта по декабрь, круглогодичная заболеваемость составляла 64,1%, сезонная надбавка - 35,9%; группой высокого риска заболевания сальмонеллезами были дети в возрасте от 0 до 2-х лет.

Ключевые слова: сальмонеллез, эпидемический процесс, динамика, сезонность, возрастные группы.

Resume. The salmonellosis epidemic process pattern was specified in Belarus in 1990-2015: the moderate trend to morbidity descends in long-term dynamics ($T_{пр.} = -2,2\%$), periodicity is 8-16 years, the seasonal rise is from March to December, all-year-round morbidity is 64,1%,

the seasonal increase is 35,9%, children aged 0 to 2 years were a high-risk group of salmonellosis

Keywords: *salmonellosis, epidemic process, dynamics, season, age groups.*

Актуальность. В Республике Беларусь сальмонеллёзы относятся к группе инфекций со средним уровнем распространения. Среди бактериальных кишечных инфекций сальмонеллезы имеют самые высокие показатели заболеваемости (36,6 на 100000 населения в 2015 г.) в Беларуси. Сальмонеллы нередко являются причиной вспышечной заболеваемости [1]. В структуре заболевших высокую долю занимают дети, у которых заболевание часто протекает в более тяжелой форме. Группой риска по развитию сальмонеллёзов являются также пожилые люди, ослабленные хроническими заболеваниями. Многочисленными исследованиями подтверждена сохраняющаяся тенденция увеличения частоты антибиотикорезистентности нетифоидных серотипов сальмонелл со значительными колебаниями ее уровня в разных странах. Антибиотикорезистентность сальмонелл является одной из главных причин утяжеления течения сальмонеллеза, нарушения процессов элиминации возбудителя и сохранения длительного реконвалесцентного бактериовыделения [2,3]. Высокий социально-экономический ущерб также связан с широким распространением сальмонелл среди сельскохозяйственных животных и птиц, так как приводит к необходимым дополнительным затратам в пищевой промышленности. Основные отличия проявлений эпидемического процесса сальмонеллезом, вызванных различными сероварами сальмонелл, формируются из-за различий основных источников возбудителя инфекции, в частности, значимости человека в распространении заболевания, а также путей передачи и факторов риска распространения возбудителей этой инфекции. Широкое распространение данной инфекции обусловлено тем, что сальмонеллы обладают очень высокой пластичностью и высокими адаптационными свойствами. Отличаются механизмы заражения человека различными сероварами сальмонелл [4,5]. На характер эпидемического процесса сальмонеллезом влияет типовой состав сальмонелл, которые вызывают заболевания у людей и животных. Установление закономерностей многолетней и годовой динамик заболеваемости сальмонеллезом в стране, а также выявление групп населения, наиболее часто вовлекаемых в эпидемический процесс, позволит дифференцированно планировать профилактические мероприятия и мероприятия в эпидемических очагах сальмонеллёзов.

Цель: установить закономерности эпидемического процесса сальмонеллезом в Беларуси в 1990–2015 гг.

Материал и методы. Были использованы данные официальной регистрации заболеваемости сальмонеллезом с 1990 по 2015 гг. (уч.ф.01–годовая, ф,060–у), данные о численном составе возрастных групп населения. Тенденцию в многолетней динамике определяли методом наименьших квадратов и оценивали по среднему темпу прироста, сезонный подъём выявлялся методом Пуассона. Возрастная группа риска была определена по экстенсивным, интенсивным показателям и показателям относительного риска.

Результаты и их обсуждение. Многолетняя динамика заболеваемости сальмонеллезом с 1990 по 2015 гг. характеризовалась умеренной тенденцией к снижению ($T_{пр} = -2,2\%$), цикличностью 8–16 лет (1–й период – с середины 1990 до середины 1998 гг., длительностью 8 лет и с амплитудой 21,94 на 100000, 2–й период – с середины 1998 до середины 2014 гг., длительностью 16 лет и с амплитудой 26,31 на 100000). 2015 год был годом неблагополучия. В годовой динамике минимальные показатели заболеваемости регистрировались в зимние месяцы (с декабря по февраль), рост заболеваемости начинался с марта, максимальные показатели достигались к июлю – августу, заболеваемость снижалась осенью. Сезонный подъём длился 9,5 месяцев с марта по декабрь. При этом 64,1% заболеваемости было обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 35,9%. В структуре заболевших сальмонеллезом дети 0–2 лет составили 26,2% (95% ДИ 24,83–27,54), занимая второе место после группы 15 лет и старше. В группе 0–2 лет были наибольшие среднемноголетние показатели заболеваемости сальмонеллезом (372,24 на 100000, 95%ДИ 350,06–394,43) Относительный риск заболевания сальмонеллезом детей 0–2 года был в 12,8 раз выше в сравнении с взрослыми.

Заключение. Многолетняя динамика заболеваемости сальмонеллезом (1990–2015 гг.) формировалась под влиянием постоянных, периодических и случайных факторов. Постоянные факторы формировали умеренную тенденцию к снижению заболеваемости ($T_{пр} = -2,2\%$), периодические – цикличность эпидемического процесса 8–16 лет. В годовой динамике заболеваемости сальмонеллезом в Беларуси в 1999–2015 гг. можно выделить: максимальные показатели в летний период (июль, август), минимальные – в зимние месяцы (декабрь, февраль), сезонный подъём с марта по декабрь в течение 9,5 месяцев. При этом 64,1% заболеваемости составляли круглогодичные факторы, сезонная надбавка обуславливала 35,9%. Сальмонеллёзы регистрировались в Беларуси как у детей раннего возраста, так и у взрослых. Однако наибольшие среднемноголетние показатели заболеваемости сальмонеллезом были зарегистрированы среди детей 0–2 лет. Таким образом, дети данной возрастной группы относятся к группе высокого риска заболевания сальмо-

неллѐзами. Учитывая, что доля *S. Enteritidis* в структуре пациентов с сальмонеллѐзами в последние годы в Беларуси составила более 80%, описанные проявления эпидемического процесса в большей мере отражают закономерности эпидемического процесса сальмонеллѐза *Enteritidis*.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 1 тезис в сборнике тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедры эпидемиологии УО «БГМУ»), 1 акт внедрения в производство (ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»).

V. A. Kudina, J. S. Daniliuk

**PATTERNS OF SALMONELLOSIS EPIDEMIC PROCESS IN BELARUS
IN 1990-2015**

Tutors: MD, PhD, docent A. M. Dronina

*Department of Epidemiology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Пак, С. Г. Сальмонеллѐз / С. Г. Пак, М. Х. Турьянов, М. А. Пальцев. – М.: Медицина, 1988. – 304 с.
2. Тапальский, Д. В. Микробиологические, молекулярно–генетические и клинико–эпидемиологические особенности сальмонеллѐзов у детей раннего возраста: автореф. канд. мед. наук: 03.00.07 / Д. В. Тапальский. – Минск, 2006. – 23 с.
3. Региональные аспекты эпидемического процесса сальмонеллѐзов / Медведева Н.В. и др. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2012. – № 6. – С. 30–34.
4. Костенко, Ю. Г. Проблема пищевого сальмонеллѐза в России: объективный взгляд и пути решения / Ю. Г. Костенко, М. В. Храмов, А. Д. Давлеев // Все о мясе. – 2012. – №1. – С 28–31.
5. Шитова, О. И. Эпидемиологические особенности, биологическая характеристика и чувствительность к антимикробным препаратам сальмонелл, циркулирующих в Пермском крае / О. И. Шитова, А. В. Казьянин, Ю. А. Захарова // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – Том 26. – № 2. – Выпуск 2. – С. 116–120.

А. С. Ланец

**ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В
РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Научные руководители: канд. мед. наук, доцент Бандацкая М. И.;

канд. мед. наук Вальчук И. Н.

Кафедра эпидемиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены основные характеристики проявлений эпидемического процесса ротавирусной инфекции в Республике Беларусь. Многолетняя динамика заболеваемости характеризуется выраженной тенденцией к росту. Группой риска являются дети первых двух лет.

Ключевые слова: ротавирусная инфекция, дети, эпидемический процесс, заболеваемость.

Resume. The article presents the main characteristics of the manifestations of the epidemic process of rotavirus infection in Belarus. Long-term dynamics of incidence is characterized by the expressed tendency to increase. Children of the first two years of life are in the group of risk.

Keywords: rotavirus infection, children, epidemic process, incidence.

Актуальность. Ежегодно во всем мире отмечается более 110 млн случаев ротавирусного гастроэнтерита, при этом лишь 25 млн заболевших обращаются за медицинской помощью, из них 2 млн детей госпитализируются в стационар. [1]. В Республике Беларусь каждый год переносят ротавирусную инфекцию от 3 до 5 тысяч человек, что составляет около 30 % от числа всех заболеваний ОКИ. Данная инфекция является причиной от 30 до 70 % всех диарей, требующих госпитализации и регидратационной терапии [2].

Цель: установить закономерности развития эпидемического процесса ротавирусной инфекции в современных условиях Республики Беларусь.

Материал и методы. Исходным материалом явились данные официальной регистрации заболеваемости РВИ в Республике Беларусь и г. Минск с 1994 по 2015 гг. Были использованы методики эпидемиологической диагностики: описательно-оценочные, аналитические, прогностические. Статистическая обработка данных проводилась с помощью Microsoft Excel 2007 [3].

Результаты и их обсуждение. Заболеваемость РВИ в Республике Беларусь находилась в пределах от 4,24 до 55,56 на 100 000 населения. Максимальные и минимальные показатели различались в 13,1 раз. Среднегодовой уровень заболеваемости составил $29,5 \pm 0,5$ на 100 000 населения.

Многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась выраженной тенденцией к росту, со средним темпом прироста +8,6%. Линейная тенденция является достоверной с уровнем доверия 95 %.

Заболеваемость в г. Минске находилась в пределах от 10,1 до 146,2 случаев на 100 000 населения. Максимальный и минимальный показатели отличались в 14,5 раз. Среднегодовой показатель составил 72,3 случая на 100 000, что почти в 2,5 раза превышает республиканский уровень заболеваемости. Многолетняя динамика, как и в целом по республике, характеризовалась выраженной тенденцией к росту со средним темпом прироста +6,8% (рисунок 1) ($p < 0,05$).

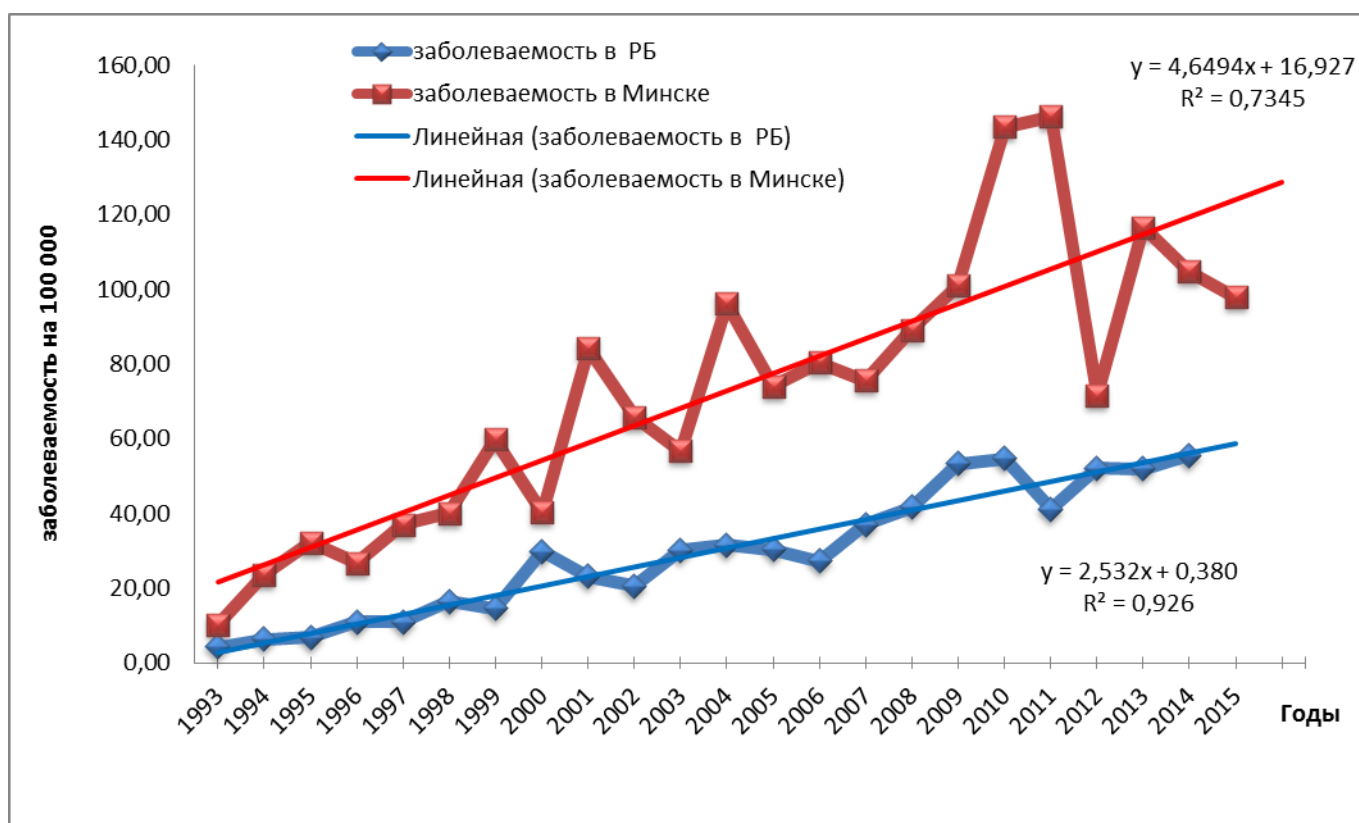


Рисунок 1 - Многолетняя динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией населения Республики Беларусь и г. Минска за период 1993-2015 гг.

Анализ заболеваемости РВИ в 2013-2015 гг. в регионах РБ показал, что статистически значимо выше показатели заболеваемости все годы в Могилевской области и г. Минске. Уровень регистрируемой заболеваемости РВИ во многом зависит от организации и качеством лабораторной диагностики. Более высокие показатели в г. Минске можно объяснить более легким распространением инфекции в крупном городе. Уровень заболеваемости городских жителей республики в 2015 г. был в 3,1раза выше, чем сельских ($p < 0,01$).

Анализ годовой динамики заболеваемости РВИ в г. Минске за 1993-2015 гг. показал, что в течение года заболеваемость распределялась неравномерно. Для годовой динамики заболеваемости РВИ характерна выраженная зимне-весенняя сезонность. Сезонный подъём по среднееголетним данным начинался с третьей декады ноября и длился 8 месяцев – до первой декады июля, длительность межсезонного подъёма составила 4 месяца. Такой характер сезонности объясняется активизацией контактно-бытового пути передачи в помещениях, где в этот период года люди проводят большую часть времени.

Между температурой и длиной светового дня существует сильная корреляционная связь (0,9). Мы сравнили длительность темной части суток и показатель заболеваемости, получили умеренную прямую зависимость, коэффициент корреляции составил 0,62. Уменьшение длины светлой части суток сопряжено с уменьшением количества ультрафиолета, который губи-

тельно действует на вирусы, а также сказывается на длительности пребывания людей в закрытых помещениях.

Анализ структуры заболеваемости РВИ показал, что наибольший вклад в совокупный показатель заболеваемости вносят дети ясельного возраста (0-2 лет) – 68,1%. На долю детей 3-6 лет приходится 24,1%. Третье место занимают школьники (7-17 лет) – 4,9%. Наименьший вклад в структуру заболеваемости вносят взрослые. Снижение заболеваемости описывает экспоненциальная кривая. Эти изменения обусловлены «созреванием» иммунной прослойки.

Заключение. Эпидемический процесс РВИ характеризуется высокой активностью: это среднераспространенное заболевание с выраженной тенденцией к росту, выраженной периодичностью, выраженной сезонностью. Среднемноголетний показатель заболеваемости в Минске превышал республиканский в 2,5 раза, что связано как с качеством диагностики РВИ в Минске, так и более легким распространением инфекции в большом городе. Сезонный подъем длился 7 месяцев: с третьей декады ноября до конца июня. Такой характер сезонности объясняется активизацией контактно-бытового пути передачи в помещениях, где в этот период года люди проводят большую часть времени. Группой риска являются дети до 2-х лет, территориями риска – г. Минск и Могилевская область. Прогнозируемый уровень заболеваемости в 2016 г будет колебаться в республике от 57,1 до 60,2 случаев на 100000; в г. Минск – от 127,2 до 137,6 случаев на 100 000.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получен 1 актов внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии УО «БГМУ» в 2015-2016 уч. гг. виде оригинальных иллюстраций автора и дополнительной информации для практических занятий для студентов 6 курса по теме «Теоретические и методические основы эпидемиологического надзора за кишечными инфекциями»).

A. S. Lanets

EPIDEMIC PROCESS OF THE ROTAVIRUS INFECTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Tutors: MD, PhD, Associate Professor M. I. Bandatskaya; MD, PhD, Associate Professor I.N. Valchuk

***Department of epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Горелов А.В. Ротавирусная инфекция у детей / А. В. Горелов, Д.В. Усенко // Вопросы современной педиатрии.-2008- № 6.- С. 78-84.
2. Ротавирусная инфекция в Республике Беларусь: характеристика эпидемического процесса / В. Г. Гудков, А. С. Виринская, К. Ю. Плотников и др. // Здравоохранение. – 2010. - №11. – С. 28-33.
3. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. – Минск: БГМУ, 2007 – 148 с.

О. А. Плавская
ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ЧЕСОТКИ В СТОЛИЧНОМ
ГОРОДЕ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Т. С. Гузовская

Кафедра эпидемиологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Многолетняя динамика заболеваемости характеризуется выраженной тенденцией к снижению заболеваемости. Выявлен выраженный осенне-зимний подъем заболеваемости. «Группой риска» являются лица 15-29 лет.

Ключевые слова: чесотка, заболеваемость, тенденция, эпидемический процесс.

Resume. The long-term dynamics of morbidity is characterized by a pronounced tendency to reduce morbidity. A pronounced autumn-winter rise in morbidity was revealed. "Risk group" are people aged 15-29 years.

Keywords: scabies, morbidity, tendency, epidemic process.

Актуальность. Во всем мире чесоткой заболевают около 300 миллионов человек ежегодно [1]. Чесотка – проблема не только для здоровья людей в странах с низким экономическим доходом, но и для нашей страны. Не все заболевшие чесоткой регистрируются при обращении к специалистам лечебно-профилактических учреждений, значительная часть заболевших занимается самолечением и получает рекомендации по лечению чесотки в аптеках [2].

Цель: выявить закономерности развития эпидемического процесса чесотки на территории г. Минска.

Материал и методы. Материалом эпидемиологического исследования явились данные официального учета и регистрации заболеваемости чесоткой в г. Минске за период с 1996 по 2015 гг. При сборе материала использованы данные официальной регистрации заболеваемости чесоткой, данные о численном составе возрастных групп. Анализ данных проводили с применением методов эпидемиологической диагностики [3]. Статистические методы применяли для оценки результатов. Статистическая обработка - Microsoft Excel 2010, Statistica 6,0.

Результаты и их обсуждение. Многолетняя динамика заболеваемости чесоткой г. Минска характеризовалась неравномерным распределением по годам и колебаниями от 26,2‰ в 2014 году до 127,3 ‰ в 1996 году. Среднемноголетний уровень заболеваемости составил 51,3‰. Максимальные и минимальные показатели различались в 5,5 раз. Анализируемый отрезок времени характеризуется выраженной, достоверной прямолинейной тенденцией к снижению заболеваемости ($T_{\text{пр}} = -8,1\%$, $p < 0,5$, $R^2 = 0,75$) (рисунок 1).

При изучении цикличности полный период не выявлен. Фаза благополучия длилась 10 лет, амплитуда составила 23,9 ‰. Продолжительность незавершенных фаз неблагополучия соответственно составила 4 и 6 лет, амплитуда – 36,6 ‰ и 15,3 ‰ соответственно.

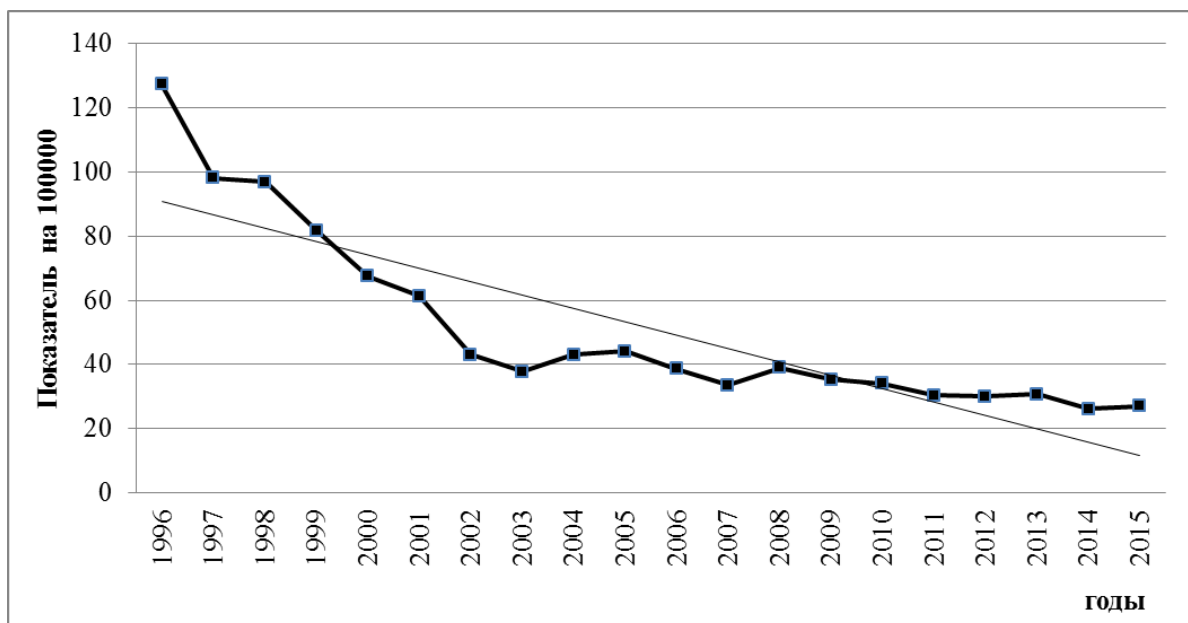


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости чесоткой населения г. Минска (1996-2015 гг.)

При анализе годовой динамики заболеваемости выявлен выраженный сезонный подъем заболеваемости с началом в сентябре и окончанием в апреле. Такой характер сезонности обусловлен высокой плодовитостью самок чесоточного клеща осенью и зимой и особенностями механизма передачи. С сентября по апрель заболеваемость держалась на высоком уровне: в 1,4-3,7 раза превышая таковую в межсезонный период. Максимального значения достигла в октябре (8,96‰), а в мае начинается снижение заболеваемости. Минимальный уровень имел место в июне (2,78 ‰).

При изучении возрастной структуры заболеваний установлено, что доля лиц в возрасте 20-29 лет составила 24,7%, 15-19 лет – 24%, при том, что на эти возрастные группы в структуре населения суммарно приходится лишь 19,3%, на детей 0-6 лет приходится 18%.

При анализе социального статуса заболевших наибольший удельный вес отмечался среди учащихся средних школ и организованных дошкольников (18,0%). Каждый 10-й больной чесоткой не работал. Почти 8% – студенты ВУЗ.

Важным звеном профилактической работы является активное выявление больных. При анализе динамики структуры установления источников инфекции показатели активного выявления возрос с 68,7% в 1996 г. до 84,1% в последний год анализируемого промежутка времени.

При эпидемиологической оценке очаговости отмечена тенденция к снижению числа потенциальных очагов, увеличением доли очагов с двумя случаями в 2,1 раза, с тремя – в 13 раз, с четырьмя случаями и более – в 36 раз. Иррадиирующие очаги чаще носят семейный характер при наличии детей дошкольного младшего школьного возраста, где наиболее вероятна реализация прямого контактного механизма передачи возбудителя чесотки, особенно ночью.

Заключение. В столичном городе наблюдаются положительные результаты по борьбе и профилактике чесотки. Снижение заболеваемости свидетельствует об эффективности проводимых мероприятий. Однако необходимо привлечь внимание на рост очаговости и проведение информационно-разъяснительной работы.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликован 1 тезис доклада, 1 статья в сборнике, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии Белорусского государственного медицинского университета).

O. A. Plavskaya

LAWS OF DEVELOPMENT OF SCABIES IN THE CAPITAL CITY

Tutor: assistant professor T. S. Guzovskaya

*Department of Epidemiology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Schmeller W., Dzikus A. Skin diseases in children in rural Kenya: long term results of a dermatology project within the primary health care system // Br. J. Dermatol.— 2001.— Vol. 144.— P. 118—124.
2. Соколова Т.В., Лопатина Ю.В. Паразитарные дерматозы: Чесотка и крысиный клещевой дерматит.— М., 2003.— 120 с.
3. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. — Минск: БГМУ. — 2007. — 148 с.

Т. С. Плеско, М. Ю. Шлык

ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС КОКЛЮША В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель: к.м.н., доцент Бандацкая М.И.

Кафедра эпидемиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены основные характеристики многолетней динамики заболеваемости коклюшем в Республике Беларусь в 1951-2015 гг. Проявления эпидемического процесса коклюша зависели от организации противоэпидемических мероприятий. Рост заболеваемости в последние годы обусловлен изменением подходов к диагностике.

Ключевые слова: эпидемический процесс, коклюш, профилактика, вакцинация.

Resume. The article presents the main characteristics of the long-term dynamics of pertussis morbidity in the Republic of Belarus in 1951-2015. Manifestations of the epidemic process were dependent on the organization of anti-epidemic

measures. The increase in morbidity in recent years is due to a change in approaches to diagnosis.

Keywords: epidemic process, pertussis, prevention, vaccination.

Актуальность. Коклюш – тяжелая инфекция детей первых лет жизни. Вакцинация позволила снизить заболеваемость детей, уменьшила тяжесть и летальность коклюша, но применяемая тактика вакцинации не позволяет добиться таких же успехов как, например, при полиомиелите, кори и дифтерии. С развитием лабораторной диагностики стало известно, что школьники и взрослые болеют коклюшем в более легких формах и зачастую являются источниками инфекции для детей первого года жизни, курс вакцинации которых еще не завершен. [1]

Цель: выявление закономерностей развития эпидемического процесса коклюша в современных условиях.

Методы и материалом исследования. Материалом послужили данные официальной регистрации коклюша в Беларуси за 1951-2015 гг. Проведено сплошное ретроспективное продольное исследование. [2]

Результаты исследования и их обсуждение.

В многолетней динамике заболеваемости коклюшем в зависимости от интенсивности эпидемического процесса нами выделено 5 периодов (рис.1): 1951-1962 гг. (допрививочный), 1963-1975 гг., 1978-1999 гг., 2000-2010 гг., 2011-2015 гг.

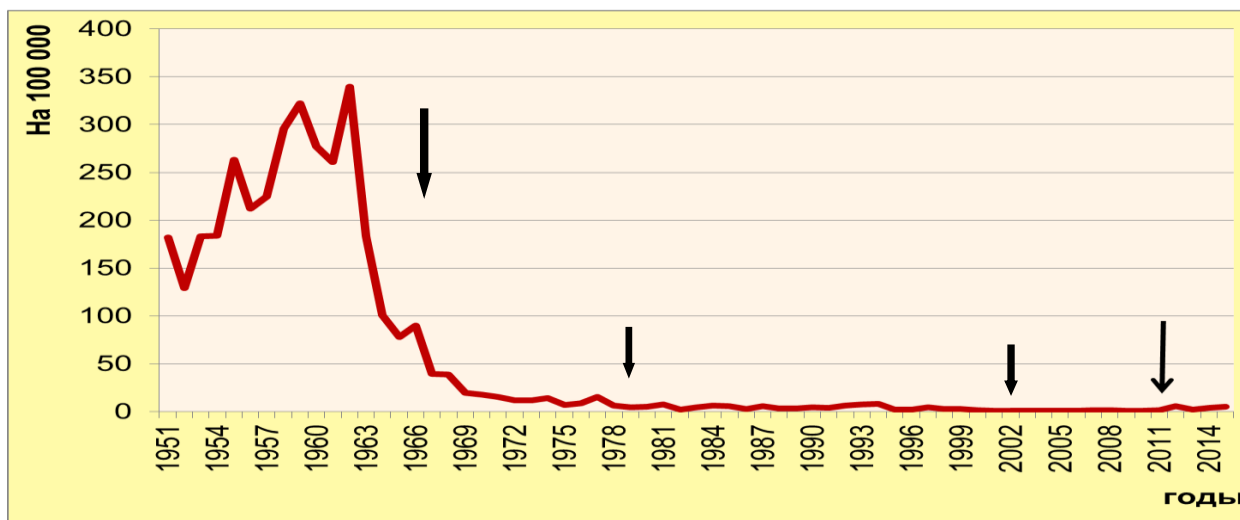


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости коклюшем в Беларуси.

Первый период (допрививочный; 1951-1962 гг.) характеризовался высокими уровнями заболеваемости (от 129 до 340), выраженной тенденцией к росту (средний темп прироста +6,4% ($p < 0,01$)), выраженной периодичностью в 4 года. В начале 60-х годов начали применять КДС вакцину, затем массово вакцину АКДС. Во втором периоде (массовой вакцинации, 1963-1975 гг.)

произошло снижение заболеваемости в 26 раз: с 183 в 1963 г. до 7 в 1975 г. Тенденцию периода описывает экспоненциальная кривая $y=172,09e^{(-0,25x)}$ ($R^2 = 0,93$) (рис.2). С 1976 по 1999 гг. заболеваемость коклюшем не превышала 10, за исключением 1977 гг. (15 на 100 000). Третий период (1978-1999 гг.) характеризовался умеренной тенденцией к снижению заболеваемости (-1,8%, $p<0,01$), средний уровень заболеваемости был в 52 раза ниже, чем в допрививочном периоде, но сохранялась выраженная периодичность. В начале 1990-х в стране вновь отмечен рост заболеваемости, что было обусловлено снижением числа привитых детей из-за расширения противопоказаний к профилактическим прививкам, отказами родителей вследствие негативного отношения к вакцинации.

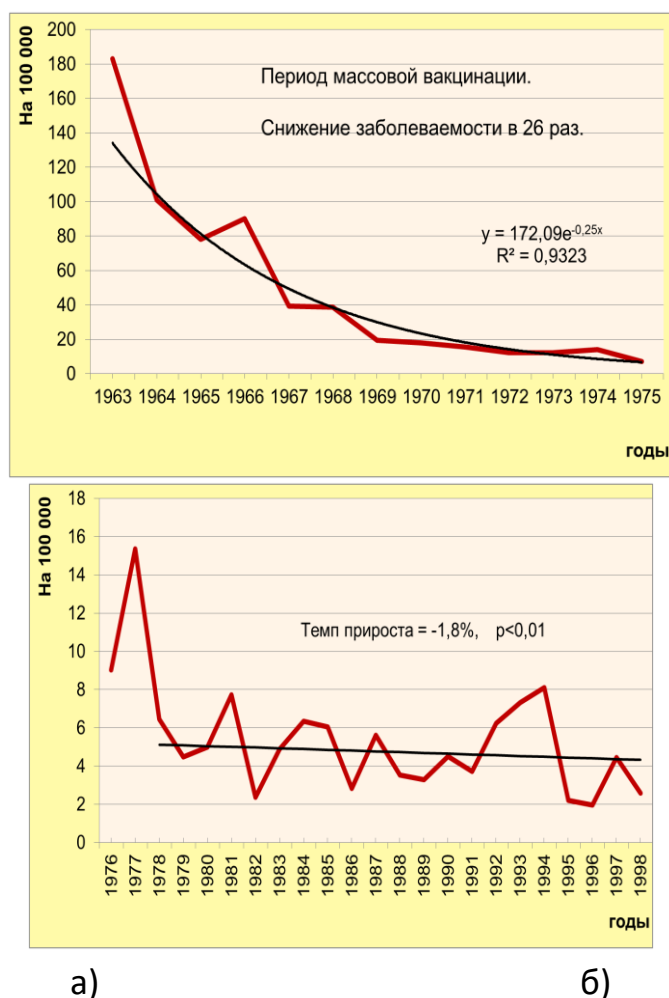


Рисунок 2 – Динамика заболеваемости коклюшем в период массовой вакцинации (2-й период, 1963-1975 гг.) (а) и в 3-й периоде (1975-1999 гг.) (б).

В 90-е годы были пересмотрены противопоказания к АКДС вакцине в сторону их уменьшения. В итоге в 2000-2011 г. заболеваемость была в 4 раза ниже, чем в предыдущем периоде, и не превышала 2, многолетняя динамика характеризовалась умеренной тенденцией к росту (+2,6%, $p<0,05$) и удлинением периодов (рис.3).

Работа по активной иммунизации детского населения позволила добиться к 2002 г. стойкого снижения показателей заболеваемости, однако с 2012 г. в стране вновь наметилась тенденция к росту заболеваемости коклюшем. С 2012 года вступили в силу Санитарные правила, утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.11.2011 №109, в которых было введено стандартное определение случая коклюша, определены контингенты, подлежащие обследованию на коклюш. В настоящее время для диагностики коклюша используются ИФА и ПЦР, что значительно увеличило количество выявленных случаев коклюша. В итоге в пятом периоде (2012-2015 гг.) заболеваемость находилась в пределах от 2 до 6 (рис. 3) и была выше в 4 раза, чем в 2000-2001 г.

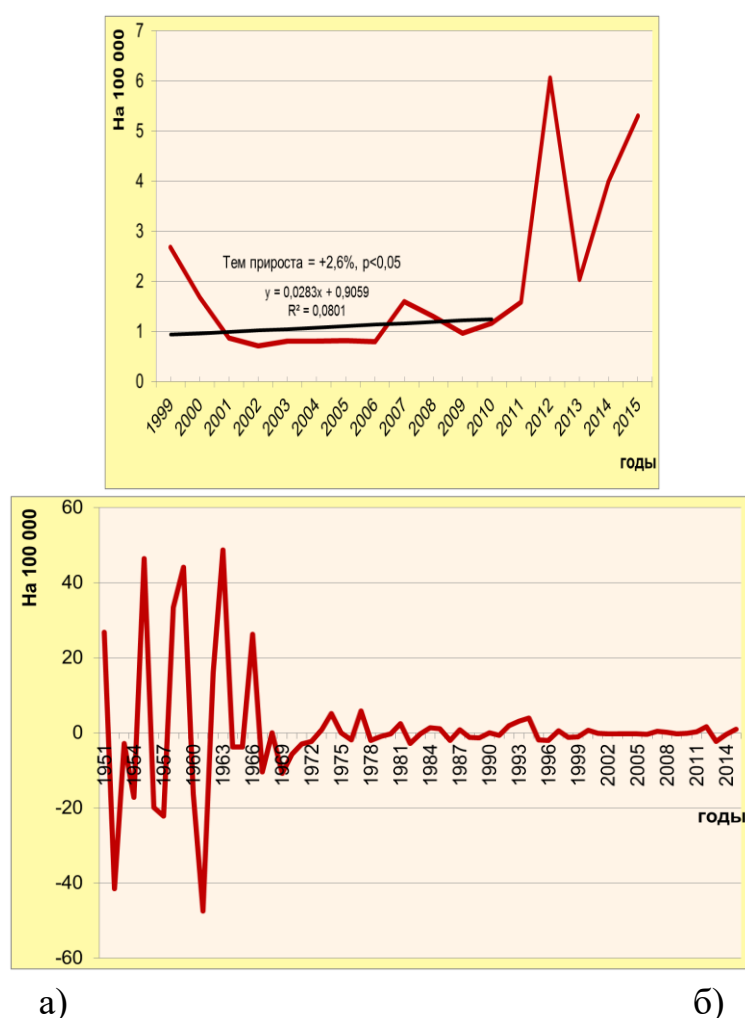


Рисунок 3 - Динамика заболеваемости коклюшем в Беларуси (в 1999-2015 гг., 4 и 5-й периоды) (а) и многолетняя периодичность заболеваемости коклюшем в 1951-2015 гг. (б).

На рисунке 3 (б) представлена многолетняя периодичность заболеваемости коклюшем с 1951 по 2015 г., где видна выраженная периодичность до-

прививочного периода и изменение ее в сторону уменьшения амплитуд на фоне вакцинации. Тем не менее, в отличие от других вакциноуправляемых инфекций, где периодичность в настоящее время не регистрируется (эпидемический паротит, корь, краснуха), в период вакцинации коклюша сохраняется выраженная периодичность, что свидетельствует об активной эндемичной циркуляции возбудителя на территории Республики Беларусь.

Заключение. В многолетней динамике заболеваемости коклюшем нами выделено 5 периодов в зависимости от интенсивности эпидемического процесса. Проявления эпидемического процесса коклюша в 1951-2015 гг. зависели от организации противоэпидемических мероприятий. В 2012-2015 гг. заболеваемость была выше в 4 раза, чем в предыдущем периоде, что мы связываем с улучшением выявления и диагностики коклюша. Выявление всех случаев коклюша необходимое условие для качественной организации противоэпидемические мероприятия в очагах.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии УО Белорусский государственный медицинский университет).

T. S. Plesko, M. Yu. Shlik
**THE EPIDEMIC PROCESS OF PERTUSSIS IN THE REPUBLIC OF
BELARUS**

Tutor: Ph.D., associate professor Bandatskaya M. I.
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Германенко, И. Г. Коклюш у детей на современном этапе. / И. Г. Германенко, Е. Н. Сергиенко, А. М. Кашкан и др. // Медицинская панорама – 2010. – № 8. – С.
2. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. – Минск: БГМУ, 2007 – 148 с.

А. А. Пранович, С. Ю. Шуманская
**ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОСТРОЙ ПАРВОВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ В БЕЛАРУСИ**

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А. М. Дронина,
канд. мед. наук М. А. Ермолович*

Кафедра эпидемиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, г. Минск*

Резюме. В течение 2005–2015 гг. в Беларуси были лабораторно подтверждены 930 случаев острой парвовирусной инфекции. Динамика заболеваемости характеризовалась умеренной тенденцией к росту. Круглогодичными факторами обусловлены 69,1%, сезонными – 30,9%.

Ключевые слова: парвовирусная инфекция, инфекционная эритема, заболеваемость, годовая динамика, многолетняя динамика.

Resume. During 2005 – 2015 in Belarus were laboratory confirmed 930 cases of acute parvovirus infection. Dynamics of morbidity was characterized by a moderate upward trend. 69,1% of morbidity due to year-round factors, 30,9% – due to seasonal factors.

Keywords: parvovirus infection, infectious erythema, morbidity, annual dynamics, long-term dynamics.

Актуальность. Снижение заболеваемости корью и краснухой в РБ в последние годы послужило толчком для пристального внимания к другим, клинически сходным с ними, инфекциям. Это относится к парвовирусной инфекции (ПВИ). Сходство клинических проявлений ПВИ и других инфекционных и неинфекционных заболеваний создает трудности для дифференциальной диагностики и требует применения лабораторных методов для верификации диагноза. В РБ диагностика ПВИ проводится с 2005 г. среди пациентов с подозрением на корь и краснуху. Выявление таких пациентов организовано во всех регионах страны в рамках выполнения Программы по элиминации этих инфекций в Европейском регионе ВОЗ, их лабораторное обследование проводится в республиканской лаборатории по кори и краснухе (РНПЦ эпидемиологии и микробиологии).

Цель: установить проявления эпидемического процесса острой ПВИ в Республике Беларусь за период 2005 – 2015 гг. на основании анализа лабораторно верифицированных случаев экзантемной формы заболевания.

Материалы и методы. Забор образцов от пациентов с острой экзантемой проводился в соответствии с национальными регулирующими документами: Национальные планы мероприятий по элиминации кори и краснухи на 2008 – 2010 гг. и 2011 – 2012 гг., Санитарные правила и нормы по предотвращению заноса и распространения кори и краснухи [3]. Лабораторному обследованию подлежали пациенты с клиническими критериями кори и краснухи. IgM антитела к парвовирусу B19 выявляли методом ИФА с использованием коммерческих наборов Biotrin, DRG, Virion/Serion (Германия) согласно инструкции производителя.

Заболеваемость ПВИ рассчитывали по интенсивным показателям на 100000 совокупного населения. Для исключения влияния случайных факторов динамические ряды проверяли на «выскакивающие» величины по критерию Шовене. Многолетнюю тенденцию заболеваемости определяли методом наименьших квадратов по параболе 1-го порядка и оценивали по среднему темпу прироста ($T_{пр}$). Цикличность оценивали по отношению к параболе 1-го порядка. Годами благополучия считали годы, фактические показатели которых были статистически значимо меньше нижнего доверительно-го интервала теоретического показателя, рассчитанного по уравнению пара-

болы 1 порядка, неблагополучия – соответственно те годы, фактические показатели которых были статистически значимо больше верхнего доверительного интервала теоретического показателя. Достоверность тенденции оценивалась по критерию «t» Стьюдента. Годовую динамику оценивали по типовой и групповым кривым, построенным по средненоголетним месячным данным за годы благополучия и неблагополучия. Для выявления сезонного подъема применяли метод Пуассона [1,2, 4].

Результаты и их обсуждение. За период 2005 – 2015 гг. на наличие IgM антител к парвовирусу В19 были исследованы 3069 сыворотки крови от лиц с острой экзантемой. Обследованные лица были в возрасте от <1 года до 64 лет и проживали во всех регионах страны. Лабораторно подтверждены 930 случаев острой ПВИ. Средненоголетний показатель заболеваемости за 11-летний период составил 0,88 на 100000 (95% ДИ 0,70-1,07) и колебался от 0,17 на 100000 в 2008 г. до 2,03 на 100000 в 2006 г. Минимальный и максимальный показатели различались в 11,9 раза. В 2006 году выявлена «выскакивающая» величина, что свидетельствует об имевшейся вспышке инфекции и отражает влияние случайных факторов на формирование эпидемического процесса ПВИ. Отрезок времени 2005 – 2015 гг. характеризовался умеренной многолетней тенденцией к росту заболеваемости ПВИ (средний темп прироста 4,47%; $y=0,037x+0,6049$, $R^2=0,12$; $p<0,02$) (рисунок 1).

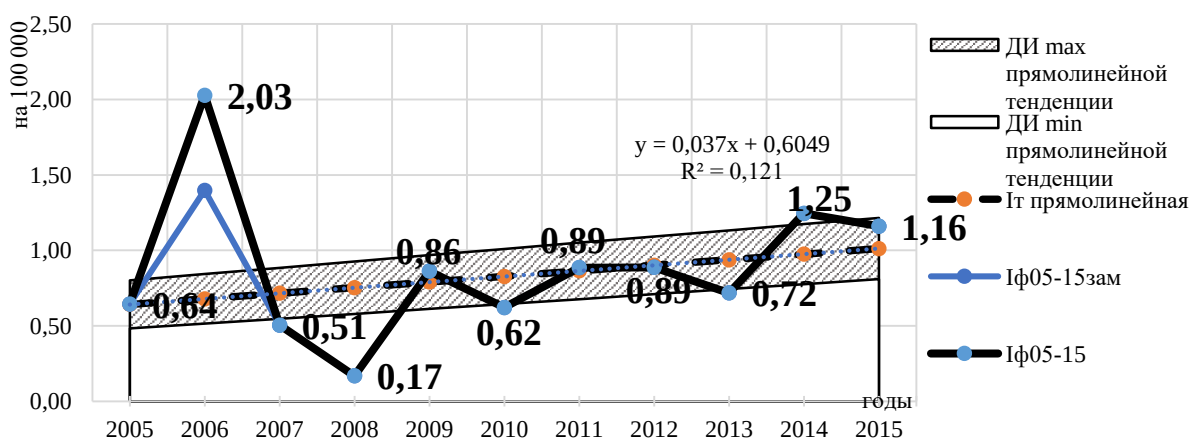


Рисунок 1 – Многолетняя динамика и тенденция заболеваемости ПВИ Беларуси, 2005 – 2015 гг.

Анализ влияния периодических факторов позволяет предположить, что цикличность эпидемического процесса составила 9 лет, фаза неблагополучия длилась 2 года (2006 – 2007 гг.), фаза благополучия – 7 лет (2008 – 2014 гг.).

Случаи ПВИ выявлялись круглогодично. Годовая динамика заболеваемости по типовой кривой характеризовалась неравномерным распределением показателей заболеваемости по месяцам. Наиболее низкая заболеваемость регистрировалась с июля по январь, к марту заболеваемость достигала максимальных значений. Резкое снижение заболеваемости происходило в июле. Длительность сезонного подъема составляла 5 месяцев 18

дней. 69,1% годовой заболеваемости обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 30,9%. Максимальный показатель заболеваемости в мае (0,129 на 100000) превышал верхний предел круглогодичной заболеваемости (0,062 на 100000) в 2,08 раза, что отражает достаточно высокую интенсивность сезонного подъема. Годовая динамика заболеваемости ПВИ формировалась под влиянием круглогодичных и сезонных факторов и характеризовалась зимне-весенне-летней сезонностью в годы неблагополучия и весенне-летней – в годы благополучия. В годы эпидемического неблагополучия 58,5% заболеваемости обусловлено круглогодичными факторами, сезонная надбавка составила 41,5%, в годы благополучия – 84,3% и 15,7% соответственно.

Заключение. Многолетняя динамика заболеваемости за 2005 – 2015 гг. характеризовалась увеличением силы влияния постоянно действующих факторов со средним темпом прироста 4,47%. Цикличность эпидемического процесса составила 9 лет, фаза неблагополучия длилась 2 года, фаза благополучия – 7 лет. Годами эпидемического неблагополучия являлись 2006 и 2014 гг. Годовая динамика заболеваемости ПВИ в Беларуси формировалась под влиянием круглогодичных и сезонных факторов и характеризовалась зимне-весенне-летней сезонностью в годы неблагополучия и зимне-весенней – в годы благополучия. Увеличение интенсивности эпидемического процесса в годы неблагополучия происходило преимущественно за счет сезонных факторов.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 4 статьи в сборниках материалов, 1 тезис доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра эпидемиологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»). Результаты данной работы используются в деятельности государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии».

A. A. Pranovich, S. Y. Shumanskaya
THE EPIDEMIC PROCESS
OF ACUTE PARVOVIRUS INFECTION IN BELARUS
Tutors: MD, PhD, Associate Professor A. M. Dronina, MD, PhD M. A. Ermolovich*
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk
**RSPC of Epidemiology and Microbiology, Minsk*

Литература

1. Зуева, Л.П. Эпидемиологическая диагностика / Л. П. Зуева, С. Р. Еремин, Б. И. Асланов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Фолиант, 2009. - 312 с.
2. Лапач, С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: МОРИОН, 2000. – 320 с.
3. Требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение заноса, возникновения и распространения кори и краснухи: санитарные нормы и правила – Минск : [б. и.], 2013. – 21 с.

4. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г.Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г.Н. Чистенко. - Минск, 2007. - 148 с.

А.В. Сазановец, В.А. Ободова
ГИГИЕНИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ
ОБУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ
ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА БЕЛОРУССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Научный руководитель: канд. хим. наук, доцент Т. И. Борщевская
Кафедра общей гигиены,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты анкетирования 351 студента 1-6 курсов лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета о влиянии условий обучения на состояние здоровья студентов лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета.

Ключевые слова: студент, условия обучения, состояние здоровья.

Resume. The results of the survey 351 students 1-6 courses of Belarusian State Medical University, Medical Faculty about the influence of the learning environment on the health of students of medical faculty of the Belarusian State Medical University.

Keywords: student, conditions of education, health status.

Актуальность. Большой интерес представляет состояние здоровья студентов медицинских ВУЗов. Очевидно, существуют особенности процесса обучения в ВУЗах данного профиля, определяемых наличием ряда негативных факторов. Во-первых, следует обратить внимание на специфику обучения студентов-медиков, которая характеризуется разобщенностью учебных баз (клинических и теоретических), и это, в свою очередь, предполагает значительные временные затраты на переезд в связи с фронтальной формой организации учебного процесса. Во-вторых, процесс получения информации в ходе профессиональной подготовки сопряжен с негативными ассоциациями, например, боль, травмы, смерть и т.д. В-третьих, физические, химические и биологические факторы больничной среды могут способствовать снижению уровня защитных механизмов организма и аллергизации.

Цель: Дать гигиеническую оценку влияния условий обучения на состояние здоровья студентов лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета.

Задачи:

1. Оценить изменения в состоянии здоровья студентов в процессе обучения (по результатам анкетирования).
2. Проанализировать основные причины, вызвавшие изменения в состоянии здоровья студентов (по результатам анкетирования).

3. Дать сравнительную оценку состояния здоровья студентов по результатам медицинских осмотров за последние 2 года.

Материал и методы. В ходе работы был использован метод социологического опроса, реализуемый путем анонимного анкетирования, которое проводилось среди студентов 1-6 курсов лечебного факультета БГМУ. В анкетировании приняли участие 351 респондент, а именно: 1 курс – 107 человек, 2 курс – 58 человек, 3 курс – 54 человека, 4 курс – 46 человек, 5 курс – 49 человек, 6 курс – 37 человек. Среди них было 67,23% девушек и 32,47% юношей. Анонимная анкета содержала 78 вопросов, касающихся оценки социально-гигиенического, медико-биологического и психо-функционального статуса студентов. Данные анкетирования систематизированы по годам обучения, введены в электронные таблицы и статистически обработаны. Для сравнительной оценки использованы данные состояния здоровья студентов, предоставленные УЗ «33 городская студенческая поликлиника».

Результаты и их обсуждение. При оценке состояния собственного здоровья большинство студентов отмечают его удовлетворительное и неудовлетворительное состояния (таблица 1).

Таблица 1. Оценка состояния собственного здоровья студентами.

Вариант ответа	1 курс	2-3 курс	4-6 курс
Хорошее	26%	4%	3%
Удовлетворительное	51%	75%	38%
Неудовлетворительно	23%	21%	59%

При этом следует отметить, что состояние здоровья студентов ухудшается в процессе обучения. Неудовлетворительное состояние здоровья большинство студентов связывают с наличием хронических заболеваний, на втором месте частые простудные заболевания, депрессивные состояния и неправильный режим дня (таблица 2). Настораживает тот факт, что у половины студентов уже с 1 курса имеются хронические заболевания. Так же можно заметить незначительный рост количества хронических заболеваний в процессе обучения.

Таблица 2. Причины неудовлетворительного состояния здоровья студентов.

Вариант ответа	1 курс	2-3 курс	4-6 курс
Частые простудные заболевания	26%	4%	3%
Наличие хронических заболеваний	51%	75%	38%
Депрессивные состояния, неправильный режим дня	23%	21%	59%

Преобладающее количество студентов младших курсов (2-3 курс) заботятся о своем здоровье лишь периодически, в то время, как у старших курсов повышается уровень медицинской активности и опеки за своим здоровьем, хотя и не в полной мере. Основной причиной такой незаинтересованности в собственном здоровье оказалась нехватка времени (таблица 3).

Таблица 3. Причина незаинтересованности в собственном здоровье.

Вариант ответа	1 курс	2-3 курс	3-4 курс
Чувствую себя здоровым	8%	13%	12%
Не хватает времени	80%	87%	65%
Не хватает силы воли	8%		23%
Не знаю как нужно заботиться	4%		

Длительные переезды значительно снижают внимание студентов во время занятия, однако обойтись без общественного транспорта студенты не могут, что связано с разобщенностью учебных баз.

При анализе медицинской активности студентов, было выявлено, что большинство студентов посещают специалистов различных профилей в среднем 3-4 раза в год. По справке не посещают занятия 1-2 раза в год около половины студентов, однако учитывая тот факт, что обращаемся к врачам мы чаще всего с уже существующей проблемой, можно сделать вывод, что остальные 1-2 больничных студенты посещают занятия.

Для сравнения данных, полученных при анкетировании, были использованы статистические данные учреждения здравоохранения «33 городская студенческая поликлиника». В структуре первичной заболеваемости преобладают заболевания мочеполовой системы, органов дыхания, а также инфекционные заболевания. Результаты всеобщей диспансеризации за 2105 год показали почти 100% прохождение медицинского осмотра студентами. Среди студентов был выявлен высокий уровень студентов с хроническими заболеваниями и имеющих факторы риска, а также функциональные отклонения, что подтверждает данные анкетирования.

Заключение. Установлено ухудшение состояния здоровья студентов в процессе обучения. Ухудшение состояния здоровья по мнению студентов связано с высокой учебной нагрузкой, разобщенностью теоретических и клинических баз, отрицательными эмоциями, что влечет за собой рост хронических заболеваний, частых простудных и высокие стрессовые нагрузки. Отмечен факт употребления студентами седативных препаратов, что свидетельствует о легкой подверженности стрессам, однако стрессоустойчивость в процессе обучения растет. Наблюдается изменение в структуре общей заболеваемости студентов БГМУ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получено 1 актов внедрения в образовательный процесс (кафедры общей гигиены).

A. V. Sazanovets, V. A. Obodova

**HYGIENIC APPROACH IN THE EVALUATION OF THE INFLUENCE
OF LEARNING ON THE STATE OF HEALTH OF STUDENTS OF THE
FACULTY OF GENERAL MEDICINE OF BELARUSIAN STATE MEDICAL
UNIVERSITY**

Tutor: assistant professor T. I. Borshchenskaya

*Department of General Hygiene,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. История социально-гигиенических исследований студентов / Д.И. Кича, М.И. Паначина // Советское здравоохранение. – 1987. – No 7. – С. 63-66.
2. Русские гигиенисты о связи образа жизни и здоровья людей / Д.А. Изуткин // Здравоохранение Российской Федерации. – 1980. – No 10. – С. 23-25.
3. О проблеме оценке состояния здоровья детей и подростков в гигиенических исследованиях / Л.Т. Антонова, Г.Н. Сердюковская // Гигиена и санитария. – 1995. – No 6. – С. 22-28.

Е. М. Тананко

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЗА ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Н. В. Бобок

Кафедра гигиены детей и подростков,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. *Оценено состояние здоровья 2461 школьника в учреждениях образования, г. Минска. Отмечено увеличение удельного веса школьников с хронической патологией, а также дисгармонично развитых с ухудшающимися адаптационными возможностями организма.*

Ключевые слова: *школьники, состояние здоровья, школьно-обусловленные заболевания.*

Resume. *The condition of health of 2461 pupils in schools of Minsk city was estimated. Increasing of the number of children with chronic diseases and with disharmonious development was observed.*

Keywords: *pupils, condition of health, school-related diseases.*

Актуальность. По данным многочисленных исследований лишь 10 % современных школьников могут считаться практически здоровыми, тогда как половина из них имеют морфофункциональные отклонения, а 40 % страдают разнообразной хронической патологией [1].

Стрессовые факторы на развивающийся детский организм начинают воздействовать уже в первые секунды нахождения ребенка в учреждении образования: начало школьного обучения совпадает с таким феноменом, как этап критического периода в развитии ребенка, когда качественные перестройки морфофункционального созревания базовых мозговых структур наиболее интенсивны и приходится на период смены социальных условий [1]. Так, поступление в школу приносит с собой целый комплекс новых воздействий на детский организм, адаптация к которым нередко сопряжена со значительным напряжением функционального состояния организма. Начальные формы «открытой» и «скрытой» дезадаптации могут перейти в прогрессирующие, приводящие к резкому ухудшению состояния здоровья.

Цель: изучить характер влияния комплекса биологических, социальных и гигиенических факторов на организм детей и подростков за период обучения в учреждениях общего среднего образования, необходимых для создания условий, благоприятных для школьника во всех аспектах его биологических и социальных потребностей.

Материал и методы. Комплексная оценка состояния здоровья школьников осуществлена в соответствии с методическими рекомендациями «Комплексная оценка состояния здоровья ребенка» с учетом критериев, характеризующих здоровье: физическое развитие, функциональное состояние организма.

Исследование проведено на базе двух учреждений общего среднего образования г. Минска в течение 2015/2016 учебного года. Объект исследования – 2461 учащийся базовых учреждений общего среднего образования г. Минска (УО-1 и УО-2).

Оценка физического развития осуществлена по республиканскому стандарту с применением метода индексов [2].

Данные о группах здоровья получены путем выкопировки из учетных форм медицинской документации.

Проанализированы патологическая пораженность и индекс «нездоровья» у учащихся индивидуализирующим и генерализирующим методами.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программного продукта «Microsoft Excel-2010». Различия считали статистически значимыми при вероятности безошибочного прогноза не менее 95,0%.

Результаты и их обсуждение. Удельный вес старшеклассников с хронической патологией в стадии компенсации в 2,5 раза больше ($p < 0,05$), нежели количество учащихся начальной школы, имеющих III группу здоровья, при одновременном сокращении числа учащихся с функциональными нарушениями с 69,4% до 49,41% ($p < 0,05$).

В результате анализа распределения детей по группам по физкультуре, была отмечена тенденция снижения удельного веса учащихся основной группы (с 76,58% до 48,23%, $p < 0,05$).

При анализе физического развития учащихся I и II ступеней обучения на базе УО-1 и УО-2 установлено наличие дисгармоничного физического развития практически у каждого второго школьника: у 58,15% (УО-2) – в начальной школе и у 53,95% (УО-1) – в базовой школе.

При этом дисгармоничное физическое развитие в УО-1 чаще обусловлено избытком массы тела, нежели ее дефицитом: 34,54% и 19,41% ($p < 0,001$), соответственно.

В структуре патологической пораженности учащихся на всех ступенях обучения преобладают нарушения системы кровообращения (на I ступени обучения – 11,38%, на II ступени – 14,34%) и болезни костно-мышечной системы: 17,93% (УО-1) и 11,38% (УО-2) – на I ступени обучения, 21,7% и 14,34% – на II ступени обучения, соответственно.

Комплексная оценка состояния здоровья дает только его качественную характеристику, не учитывая при этом число измененных органов и систем: школьники, отнесенные к одной и той же группе здоровья, могут иметь количественно разные уровни «утраты здоровья». Поэтому, в целях наиболее объективного отражения степени «потери здоровья» каждым ребенком нами использован интегральный количественный показатель – индекс «нездоровья». В связи с отмечаемым за период обучения с I по II ступень ростом функциональных отклонений и хронических заболеваний в обследуемой когорте детей и подростков, получены значимые изменения количественной оценки здоровья: индекс «нездоровья» учащихся увеличился в 2,0 раза (с 9,52% в начальной школе до 20,31% в базовой, $p < 0,05$). При этом индивидуальные показатели «утраты здоровья» достигали 28,7%.

Кроме того, в динамике обучения отмечен рост функциональных отклонений и хронических заболеваний зрительной системы: в 5,0 раз – у мальчиков (с 4,83% по 24,03%) и в 3,0 раза – у девочек (с 7,59% по 19,29%).

Было установлено, что обучение в исследуемых учреждениях общего среднего образования сопровождается ухудшением адаптационного потенциала детей. Так, в начальной школе численность учащихся с неудовлетворительной адаптацией и срывом адаптации составила 30,22% от общего количества участвовавших в исследовании, а в базовой школе – 44,67%.

Закключение. Динамическое наблюдение за физическим развитием на уровне детской популяции позволяет выявить влияние меняющихся условий жизни на рост и развитие детей, что делает особенно актуальным (в рамках функционирования в учреждениях образования школ здоровья) регулярное отслеживание тенденций в физическом развитии школьников.

Полученные достоверные данные (рост числа резко дисгармонично развитых школьников, хронизация патологических состояний, формирование школьно-обусловленной патологии, ухудшение индекса «нездоровья» учащихся) убедительно свидетельствуют о неблагоприятной динамике состояния здоровья школьников за период обучения.

Выявленные закономерности и тенденции состояния здоровья учащихся позволяют определить ведущие направления профилактических и коррекционных мероприятий в детских коллективах. Определение приоритетности направлений профилактических мероприятий в детских коллективах становится возможным при исследовании структуры заболеваемости: максимальные усилия по сохранению и укреплению здоровья школьников следует направить на адресную профилактику патологий наиболее уязвимых систем организма – костно-мышечной и сердечно-сосудистой.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 8 статей в сборниках материалов, 5 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра гигиены детей и подростков Белорусского государственного медицинского университета).

Е. М. Tananko

DYNAMICS OF THE HEALTH CONDITION OF PUPILS DURING THE PERIOD OF THEIR EDUCATION IN SCHOOL

Tutor: associate Professor N. V. Babok

Department of Hygiene of Children and Adolescents

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Безруких М.М. Школьные факторы риска и нарушение психического здоровья детей / М.М. Безруких // Охрана психического здоровья детей и подростков: Материалы IV Конгресса педиатров России. М.: Медицина, 1998. – С. 57.
2. Ляликов, С.А. Таблицы оценки физического развития детей Беларуси: метод. рекомендации / С. А. Ляликов, С. Д. Орехов. – Гродно, 2000. – С. 67.

Т. Н. Шеметовец, Д. А. Титова

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО СТРЕССА НА СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: ассист. Е. И. Чумакова

Кафедра гигиены детей и подростков,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены результаты исследования негативного влияния экзаменационного стресса на организм 199 студентов высших учебных заведений.

Ключевые слова: стресс, стрессор, экзамен, стрессоустойчивость, студенты.

Resume. The article presents the results of the study of the negative influence of examination stress on the organism of 199 students of higher educational institutions.

Keywords: stress, stressor, examination, stress resistance, students.

Актуальность. Студенческий экзамен представляет собой одну из наиболее напряженных форм умственной деятельности, сочетая в себе не только стрессовый, но и интеллектуальный компоненты. В последние годы получены убедительные доказательства того, что экзаменационный стресс оказывает негативное влияние на нервную, сердечно – сосудистую и иммунную системы организма. Экзаменационный стресс и его последствия являются серьезной угрозой психического здоровья молодых людей. Для снятия напряжения и повышения работоспособности молодежь довольно часто прибегает к употреблению алкоголя, табачных изделий, психоактивных веществ, что ведет к формированию аддиктивного поведения [3].

Цель: изучить проявления негативного влияния экзаменационного стресса у студентов и выявить факторы, которые способствуют развитию стресса.

Материал и методы. В исследовании участвовали студенты 3-4 курсов БГМУ, БГУ, БНТУ, БГУИР в количестве 199 человек. Психоэмоциональное состояние во время сессии, психофизиологические особенности личности, стрессоустойчивость, социальная адаптация и факторы, влияющие на форми-

рование учебного стресса, изучались анкетно-опросным методом (тест Ю.В. Щербатых; тест на определение факторов, влияющих на формирование учебного стресса; тест на темперамент А. Белова; методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса-Раге) [2].

Результаты и их обсуждение. Проведенное анкетирование показало, что волнение перед экзаменом оценено студентами в 7,9 баллов по 10-балльной шкале. К развитию стресса, по мнению опрошенных, приводят спешка и ощущение постоянной нехватки времени (53,2%), плохое настроение (37,7%), повышенная утомляемость (32,5%), плохой сон (32%), повышенная отвлекаемость и плохая концентрация внимания (28,6%), страх (28,6%), потеря уверенности и снижение самооценки (27,3%), невозможность избавиться от посторонних мыслей (26%). Большинство студентов указывают на функциональные расстройства со стороны разных систем и наличие таких жалоб, как учащенное сердцебиение (55,8%), скованность и дрожание мышц (28,6%), головные и иные боли (18,2%), сухость во рту (13%), затрудненное дыхание (6,5%).

Во время самого экзамена большинство студентов сталкивается с психологическими проблемами, мешающими успешной аттестации по дисциплине. Так, у 91% анкетированных возникает ощущение отсутствия знаний перед экзаменом, но при этом 93,2% из них благополучно сдают экзамены. Около 60% отмечают, что им легче отвечать лично преподавателю, а не всей аудитории. Симпатия к преподавателю увеличивает шанс успешной сдачи экзамена по мнению 84,3% опрошенных. Также было выявлено, что 75,9% студентов не могут сформулировать ответ на вопрос, который они знают. Среди опрошенных 51,3% считают, что не сдадут экзамен со своим уровнем знаний, у 60,8% начинается волнение за 4-5 часов до начала экзамена, страх перед оглашением оценки возникает у 51,5% респондентов. Кроме того, увеличивать напряженность на экзамене могут и факторы внешней среды. Так, 54,8% студентов отметили, что шум в аудитории, где проходит экзамен, мешает сосредоточиться над ответами.

Реакция на стресс определяется как личностными характеристиками человека (типом темперамента), так и наличием опыта переживания стрессовых ситуаций в прошлом. Известно, что сангвиники и флегматики имеют высокий уровень стрессоустойчивости, холерики - пороговый уровень, а меланхолики - низкий уровень стрессоустойчивости [1]. Среди обследованных нами студентов сангвиники составили 47%, флегматики – 23%, холерики – 18%, меланхолики - 12%.

Анализ жизненного опыта показал, что более 90% респондентов не имеют опыта переживания таких ситуаций, как смерть супруга (супруги); развод; тюремное заключение; разъезд супругов; беременность партнерши; увольнение с работы; крупная покупка; смена места обучения; ссуда, заем для покупки вещей (машины, телевизора). В то же время, более 50% молодых людей имеют опыт таких жизненных ситуаций, как смерть близкого человека; болезнь, травма; изменения в состоянии здоровья членов семьи; меж-

половые проблемы; изменения финансового положения; изменения места работы; конфликт с парнем или с девушкой; выдающееся личное достижение, успех; отказ от каких-то индивидуальных привычек, изменение стереотипов поведения; изменение привычек, связанных с проведением досуга или отпуска; изменение привычек, связанных с питанием (количество потребляемой пищи, диета, отсутствие аппетита и т. п.); рождество, встреча нового года, дня рождения.

Для снятия стресса перед экзаменом молодые люди используют различные средства, но чаще всего указываются сон (71,4%), общение с друзьями или любимым человеком (68,8%), вкусная еда (53,2%), перерывы в учебе (45,5%), прогулки на свежем воздухе (41,6%), физическая активность (28,6%).

Заключение. У большинства студентов 3-4 курсов БГМУ, БГУ, БНТУ и БГУИР выявлены психофизиологические изменения, свидетельствующие о наличии острого экзаменационного стресса. Развитию экзаменационного стресса способствуют как внутренние, так и внешние факторы. Для увеличения стрессоустойчивости в экзаменационную сессию профилактику развития стресса необходимо начинать проводить в предсессионный период.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования было опубликовано 2 тезиса докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры гигиены детей и подростков БГМУ в виде дополнительной информации для лекций и практических занятий для студентов 3 курса медико-профилактического факультета в 2016/2017 учебном году.

T. N. Shemetovets, D. A. Titova

NEGATIVE EFFECT OF EXAMINATION STRESS ON STUDENTS

Tutor: assistant E. I. Chumakova

*Department of Hygiene of Children and Adolescents,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Никифорова, Г. С. Психология здоровья: Учебник для вузов / Г. С. Никифорова. - СПб: Питер, 2003. - 607 с.
2. Сборник психологических тестов: учеб. пособие / Женский институт ЭНВИЛА; Сост.: Е. Е. Миронова. – Мн., 2005. – 155 с.
3. Щербатых, Ю. В. Экзаменационный стресс / Ю. В. Щербатых. – Воронеж, 2000. – 120 с.

С. Ю. Шуманская, А. А. Пранович

ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТРИХИНЕЛЛЕЗА В БЕЛАРУСИ

***Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А. М. Дронина
Кафедра эпидемиологии***

Резюме. Эпидемический процесс трихинеллеза в 2004 – 2015 гг. характеризовался стабильной тенденцией в многолетней динамике в Беларуси.

Ключевые слова: трихинеллез, заболеваемость, очаг, вспышка.

Resume. Epidemic process of a trichinosis in 2004 - 2015 was characterized by a stable tendency in long-term dynamics in Belarus.

Keywords: trichinosis, morbidity, nidus, outbreak.

Актуальность. Трихинеллез широко распространен во всех климатических поясах. Республика Беларусь является эндемичной по трихинеллезу – биогельминтозу, относящемуся к природно – очаговым инвазиям [2]. Впервые на территории нашей Беларуси инвазия была выявлена в свиных тушах в 1897 – 1912 гг. по Минской губернии. Основными источниками инвазии людей трихинеллезом являются больные этим гельминтозом дикий кабан и домашняя свинья [1, 4].

Цель: установить проявления эпидемического процесса трихинеллеза в Беларуси.

Материал и методы. В работе использованы данные официальной регистрации трихинеллеза с 2004 по 2015 годы (уч.ф.01 - годовая, ф.060-у, ф.357-у), данные о численном составе возрастных групп населения. Для установления многолетней динамики заболеваемости были использованы экстенсивные (%) и интенсивные показатели на 100 000 населения. Многолетнюю тенденцию определяли методом наименьших квадратов и оценивали по среднему темпу прироста ($T_{пр}$) [3].

Результаты и их обсуждение. В 2004 – 2015 гг. в Беларуси заболеваемость трихинеллезом колебалась от 0,32 на 100 000 (31 случай – 2005 г.) до 0,85 на 100 000 (83 случай – 2004г.) и характеризовалась стабильной тенденцией ($T_{пр}=0,19\%$). Выявлялась спорадическая и вспышечная заболеваемость [4]. Заболеваемость трихинеллезом в Минске в 2004 – 2015 гг. отражала тенденции эпидемического процесса в Беларуси, колебалась от 0,06 на 100 000(1случай – 2005г.) до 1,17 на 100 000(21 случай – 2007г.) и характеризовалась умеренной тенденцией к росту ($T_{пр}=4,6\%$), рисунок – 1.

В течение 2013 – 2015 гг. в г. Минске было выявлено 42 пациента с трихинеллезом. В 2013г. в Минске зарегистрировано 3 очага семейно-групповых заболеваний трихинеллезом, в том числе 1 вспышка с числом заболевших 5 человек, 2 очага по 4 случая и 2 спорадических случая. В 2014 г. было выявлено 6 заболевших трихинеллезом в 4-х очагах: два очага по 2 случая и два очага по 1 случаю. В 2015 г. в г. Минске выявлено 4 семейно-групповых очага трихинеллеза, в том числе 2 вспышки с числом заболевших 5 и 8 человек, два очага по 4 случая заболевания. На протяжении 2013 – 2015 гг. наибольшая заболеваемость в г. Минске регистрировалась в январе и мае, а наименьшая – в феврале и августе. 76,2% случаев регистрировалось с октября по май. За 2013 – 2015 гг. 85,7% случаев заболевания в г. Минске были связаны с употреблением в пищу инвазированного мяса дикого кабана, 8,5% –

мяса домашней свиньи, в 4,8% случаев источник инвазии установить не удалось.

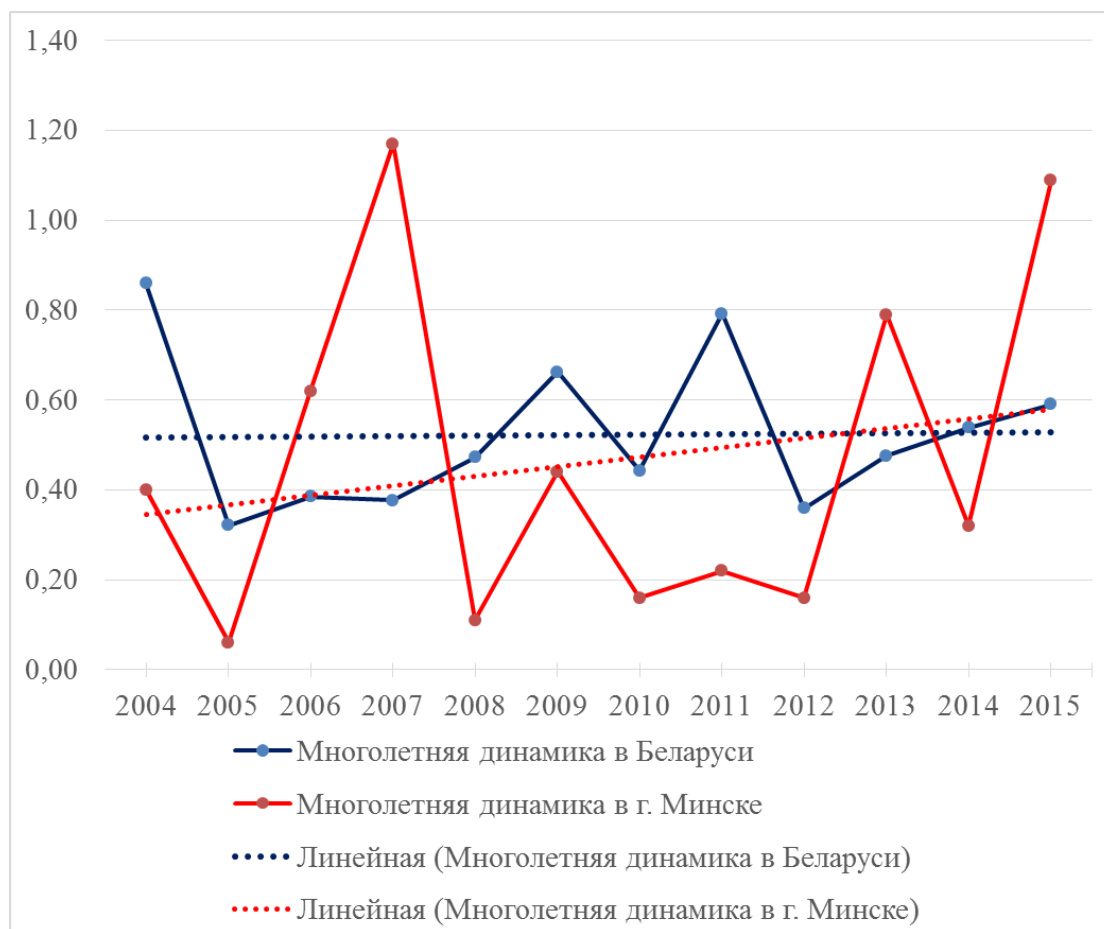


Рисунок 1 – Многолетние динамики и тенденции заболеваемости трихинеллезом населения Республики Беларусь и г. Минска (2004-2015)

Заболеваемость трихинеллезом на территории Беларуси в 2004-2014 гг. также характеризовалась как вспышечная и спорадическая. Наибольшая вспышечная заболеваемость регистрировалась в 2007 году – 75%, наименьшая – 24% в 2013 году.

В 2015 г. в Беларуси было зарегистрировано 56 случаев трихинеллеза. Наибольшее количество по 21 случаю в г. Минске и Гродненской области. Что составило 75 % от всех зарегистрированных случаев. В 2015 г. на территории страны зарегистрировано 4 вспышки (36 заболевших, 64,3%)

Закключение. Трихинеллез относился к редко распространенным инвазиям на территории Республики Беларусь. Эпидемический процесс в 2004 – 2015 гг. характеризовался стабильной тенденцией в многолетней динамике в Беларуси и умеренной тенденцией к росту в г. Минске. В 2013 – 2015 гг. в Минске были выявлены дополнительные, гостевые очаги и очаг с неустановленным источником инвазии, в которых 85,7% случаев трихинеллеза были связаны с употреблением мяса дикого кабана, 76,2% случаев регистрировалось с октября по май.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 5 статей в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, по-

лучен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры эпидемиологии УО Белорусского государственного медицинского университета.

S. Y. Shumanskaya, A. A. Pranovich
Implication of epidemic process of a trichinosis in Belarus
Tutors: MD, PhD, Associate Professor A. M. Dronina
Department of Epidemiology
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Гельминтозы, протозоозы, трансмиссивные зоонозные и заразные кожные заболевания в Республике Беларусь: Информационный бюллетень ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» за 2014 год. / А.Л. Веденьков [и др.]; Под общ. Ред. В.В. Гриня. – Минск: РЦГЭОЗ, 2014. - 32 с.
2. Паразитарные зоонозы / М.В. Якубовский [и др.]; под ред. М.В. Якубовского. – Минск : Наша Идея, 2012. – С. 175–187.
3. Лапач, С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич - Киев, 2000. - 320 с.
4. Раевская, И. А. Эпидемиологическая характеристика и основы профилактики биогельминтозов : учеб.-метод. пособие / И. А. Раевская, Г. Н. Чистенко, Т. С. Гузовская. – Минск : БГМУ, 2014. – 64 с.

Е.С.Щербинская
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СМЕСЕЙ
ПЕСТИЦИДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОРЩЕВИКОМ СОСНОВСКОГО В
ЧЕРТЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Научные руководители: канд.мед.наук Е.С. Юркевич, канд.мед.наук, доц.

И.П.Семёнов

Кафедра гигиены труда

УО «Белорусский государственный медицинский университет» г.Минск,

РУП «Научно-практический центр гигиены» г.Минск

Резюме: В данной работе приведены результаты оценки риска использования смесей пестицидов для борьбы с борщевиком Сосновского. Риск воздействия на организм работников при применении смесей пестицидов для борьбы с борщевиком Сосновского оценивается как допустимый.

Ключевые слова: риск, смесь пестицидов, борщевик Сосновского.

Resume: This study presents the results of the risk assessment of pesticide mixtures to fight Sosnowski cow parsnip. The risk of effects on the workers in the application of mixtures of pesticides to fight Sosnowski cow parsnip is evaluated as valid.

Keywords: risk, a mixture of pesticides, cow parsnip Sosnowski

Актуальность. Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь и Стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2001-2020 г.г. одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере является проникновение в среду обитания инвазивных чужеродных видов дикорастущих растений и диких животных. Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 10 января 2009 года №2 определен перечень видов дикорастущих растений, оказывающих вредное воздействие и (или) представляющих угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан. Одним из таких видов растений является борщевик Сосновского.

Цель: проведение гигиенической оценки комбинаций пестицидов с расчетом риска для работников при их применении, разработка научно обоснованных рекомендаций по безопасному применению изучаемых гербицидных препаратов в черте населенных мест для борьбы с борщевиком Сосновского.

Материалы и методы. Основные методы исследований: санитарно-химические, токсиколого-гигиенические и статистические. Исследования проведены в соответствии с действующими руководствами и техническими нормативными правовыми актами. Все эксперименты с животными осуществлялись согласно правилам биоэтики.

Результаты и их обсуждение. Для расчета комплексного риска воздействия препаратов необходимо установить параметры острой токсичности. Основным эксперимент был проведен согласно методике с предварительно рассчитанными дозами препарата: 4000,5000,6000 мг/кг[1]. На основе полученных данных установлено, что среднесмертельная доза для препаративных форм гербицида Торнадо в смеси с Лограном составляет 5120 мг/кг. Данный препарат относится к мало опасным соединениям (4 класс опасности) [2].

При проведении эксперимента в условиях реального времени оценивались условия труда работников (зафиксировано применение средств индивидуальной защиты, разработанных ранее нами : хлопчатобумажный защитный костюм, косынка, резиновые перчатки и сапоги) и метеорологические показатели, которые составили: температура воздуха - +8°C, атмосферное давление – 785 мм рт.ст., относительная влажность – 55%, скорость движения воздуха - 1м/с. при применении гербицидов. Обработка проводилась на опытном участке ГНУ «Центральный ботанический сад» НАН Беларуси методом ранцевого опрыскивания посадок зеленых насаждений.

Нижний предел методов обнаружения глиофосата для воздуха рабочей зоны и сносах на почву составляет 0,01 мг/м³ и 0,001 мг/м² соответственно [3].

Содержание глиофосата в зоне дыхания оператора-заправщика и оператора-опрыскивателя не обнаружено.

Одновременно с взятием проб воздуха были проведены смывы с открытых частей тела работников и участков, скрытых под спецодеждой. Смывы производили согласно методике [4]. Нижний предел метода обнаружения для смывов составил 0,01 мкг/см² [3]. По результатам спектрометрического анализа определили, что средняя дермальная нагрузка глиофосатом в смеси с Лограном составила для оператора-заправщика - 0,003 мкг/см³, оператора – опрыскивателя - 0,004 мкг/см³. У работников не возникало раздражение кожи и слизистых оболочек глаз, отсутствовали жалобы на ухудшение самочувствия после работы.

Гигиеническую оценку степени риска для лиц, контактирующих с исследуемыми гербицидами, проводили в соответствии с методическими рекомендациями [5].

Риск неблагоприятного воздействия смеси веществ при попадании на кожу работников определяли путем сравнения фактической кожной экспозиции, рассчитанной на основании полученных данных с ориентировочно допустимым уровнем загрязнения кожных покровов. В результате величины суммарного риска по обоим препаратам не превысили допустимых значений (таблицы 1).

Таблица 1. Величины суммарного риска для оператора опрыскивателя и оператора-заправщика при накожном и ингаляционном воздействии гербицида Магнум, ВДГ (действующее вещество метсульфурон-метил, 600 г/кг) при выполнении производственных операций по обработке посадок зеленых насаждений с нормой расхода 300 г/га

Рассчитанные коэффициенты	Действующее вещество - метсульфурон-метил	
	оператор-опрыскиватель	оператор-заправщик
Коэффициент безопасности при кожном поступлении пестицида (риск дермального воздействия), КБд.	0,145488	0,023941
Коэффициент безопасности при ингаляционном поступлении (риск ингаляционного воздействия), КБинг.	0,005	0,005
Величина суммарного риска, КБсумм.	0,150488	0,028941
Нормативное значение величины суммарного риска, КБсумм.	< 1	< 1

Заключение. Изученные гербициды по параметрам острой пероральной токсичности относятся к умеренно опасным и малоопасным веществам (3-4 класс опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76); использование гербицидов в составе смесей для борьбы с борщевиком Сосновского не приводит к суммации токсических эффектов, характер их комбинированного действия является независимым, а эффект совместного действия не отличается от изолированного действия каждого из веществ. Величина комплексного (дермального и ингаляционного) риска изучаемых препаратов и их смесей на работающих, занятых при их применении, составляет менее 1, что не превышает гигиенический норматив (допустимый суммарный ≤ 1). Отсутствие действующих веществ на кожных покровах и в зоне дыхания оператора-заправщика и оператора опрыскивателя, с учетом низкого комплексного риска воздействия (менее 1), показывают, что условия труда пользователя при данной технологии, регламентах применения и мерах безопасности для изученных гербицидов и их смесей соответствуют гигиеническим требованиям. При соблюдении установленных агротехнических и гигиенических нормативов использования, изученные пестициды оцениваются как препараты с допустимым риском для работающих для борьбы с Борщевиком Сосновского в черте населенных мест. Установлено, что время ожидания после обработки гербицидами для начала механизированных работ на рабочем участке составляет 3 суток.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс на кафедре гигиены труда учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (практические занятия по разделу «Токсикология»).

E.S.Scherbinskaya

HYGIENIC ASSESSMENT WHEN USING THE MIXTURE OF PESTICIDES FOR COW PARSNIP SOSNOWSKI WITH IN POPULATED PLACE

Tutors: Ph.D. ES Jurkievich , Ph.D. I.P.Semyonov

Occupational Health Department

Belarusian State Medical University , Minsk , Republican Unitary Enterprise "Scientific - Practical Centre of Hygiene » Minsk

Литература

1 Инструкция 1.1.11-12-35-2004. Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ: утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 14.12.2004. – Минск., 2004. – 43 с.

2 ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности; Введено 01.01. 1977. – М.: Госстандарт СССР, 1977. – 22 с.

3 Гигиенический норматив. Гигиенические нормативы содержания действующих веществ пестицидов (средств защиты растений) в объектах окружающей среды, продовольственном сырье, пищевых продуктах: утв. Постановлением МЗ РБ № 149 от 27.09.2012 г. № 8/26455.

4 Методические указания по гигиенической оценке новых пестицидов", № 4263-87: утв. МЗ СССР 13.03.87 г., - Киев, 1988. .

5 Методические рекомендации № 2001/73. Метод оценки риска воздействия пестицидов на работающих: утв. Зам. министра здравоохранения РФ 16.04.2001 г.



СТОМАТОЛОГИЯ



М. Д. Ажгирей

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ ТЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ

Научный руководитель: д-р. мед. наук, проф. Н. В. Шаковец

Кафедра стоматологии детского возраста,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Для детальной диагностики кариеса активно внедряется в клиническую практику индекс ICDAS. Проводились: оценка применения индексов КПУП и ICDAS, сравнение с данными ортопантомографии.

Ключевые слова: кариес, КПУП, индекс ICDAS, ОПТГ.

Resume. ICDAS criteria are applied actively for caries diagnostics in clinical practice. It was performed the assessment of DMFS and ICDAS indices usage. The results were compared with OPTG data.

Keywords: caries, DMFT, ICDAS index, OPTG.

Актуальность. На сегодняшний день кариес зубов – одно из самых распространенных заболеваний в мире, частота которого варьирует среди представителей отдельных национальностей, а также людей с разным уровнем социально-экономического статуса.

Индекс КПУЗ и его модификация КПУП, разработанные Клейном и Палмером (1939 г.) для оценки интенсивности кариеса, достаточно категоричны и имеют узкий диапазон. В этом индексе к кариозным поражениям относят выраженные дефекты твердых тканей зуба с образованием полости, то есть, ситуации, требующие применения инвазивных методик лечения. В связи с этим у специалистов возникла потребность в более детальном индексе, позволяющем регистрировать кариозные поражения на различных стадиях их развития [1].

Согласно руководству EAPD (Европейская Академия Детской Стоматологии), визуальный и рентгенологический методы должны использоваться в качестве основных для диагностики и контроля течения кариозных поражений без образования полости во временных и постоянных зубах. Мониторинг течения кариеса должен осуществляться при первом визите ребенка и повторяться на каждом приёме [2]. Научно доказано и обосновано, что кариозные поражения без образования полости в большинстве случаев могут быть устранены/приостановлены с применением неинвазивных методов. Спектр методик включает некариесогенную диету, ежедневную тщательную гигиену полости рта, домашнее и офисное применение фторидов, а также неинвазивную/терапевтическую герметизацию в условиях стоматологической поликлиники [2,3].

В 2002 году состоялся Международный консенсусный семинар по клиническим исследованиям в области кариеса (ICW-CST). В нём приняли участие 95 специалистов из 23 стран мира. Участники семинара пришли к выводу, что будущее за методами диагностики, которые способны: точно отслеживать проявления кариозного процесса в твердых тканях зуба; контролиро-

вать их изменения; дифференцировать процессы развития кариозного поражения (прогрессирование, приостановление и/или регрессирование).

Сразу после проведения семинара (апрель 2002 года) докторами N. Pitts и A. Ismail был создан специальный Координационный комитет ICDAS (международной системы выявления и оценки кариеса).

Концепция ICDAS – использование стандартизированной системы, которая должна способствовать получению информации для постановки диагноза, определения прогноза и планирования лечения кариеса на индивидуальном и коммунальном уровнях [3,4].

Цель: изучить особенности применения и интерпретации индекса ICDAS.

Материал и методы. Проведено стоматологическое обследование 40 пациентов в возрасте от 6 до 25 лет, явившихся для лечения в ГУ «РКСР» в 2015-2016 гг. У всех пациентов состояние зубов регистрировали с применением индексов КПУП и ICDAS, которые вносились в индивидуальные карты, а также изучались данные ортопантограмм (ОПТГ). Полученные данные обработаны с помощью компьютерной программы «ICDAS» и статистических методов исследования.

Результаты и их обсуждение. ICDAS включает в себя серию кодов, необходимых для детальной диагностики. При характеристике поверхности зуба должен быть использован двузначный код: 1-я цифра – код реставрации и герметика, 2-я – код кариеса. Также предусмотрены коды для отсутствующих зубов и установленных дентальных имплантатов.

Таблица 1. Коды кариеса по ICDAS

Код кариеса по ICDAS	Значение
0	Неповрежденная поверхность. При этом деминерализации эмали нет либо присутствует феномен края.
1	Первые визуальные признаки поражения эмали. Проявляются только при высушивании.
2	Явные визуальные признаки поражения эмали. Определяются без высушивания.
3	Дефект эмали без видимого поражения дентина.
4	Тень от измененного в цвете дентина. Целостность дентина сохранена.
5	Полость с измененным дентином.
6	Обширная полость с измененным дентином.

Обследовались пациенты, разделенные условно на 4 возрастные группы: 6-10 лет (20 человек), 11-15 лет (16 человек), 16-20 лет (2 человека), 21-25 лет (2 человека). Полученные данные вносились в компьютерные карты пациентов. Среднее значение индекса КПУП+кпу в группе 6-10 лет составило 4,35 (из них среднее значение компонентов «К+к» 0,25); в группе 11-15 лет – 3,5 (из них среднее значение компонентов «К+к» 0,125); в группе 16-20

лет – 10,5 (из них среднее значение компонента «К» 0); в группе 21-25 лет – 6,0 (из них среднее значение компонента «К» 0,5). Среднее значение индекса ICDAS₁₋₆ в группе 6-10 лет – 7,0; в группе 11-15 лет – 7,25; в группе 16-20 лет – 8,5; в группе 21-25 лет – 12,0.

Значения индексов сравнивались с данными ортопантомограмм пациентов. Изменения на рентгенограммах определялись только при поражениях, глубина которых соответствовала кодам кариеса ICDAS 4 и выше. Следовательно, данный рентгенологический метод неэффективен для выявления начального и поверхностного кариеса. Ограничением же применения обоих индексов стало наличие кариеса на аппроксимальных поверхностях при тесном положении зубов, что выявилось на ОПТГ.

При сравнении полученных данных было установлено, что по индексу КПУП пациенты в возрасте от 6 до 10 лет имели в среднем 0,25 поверхностей, пораженных кариесом, что в 29 раз меньше количества поверхностей, пораженных кариесом, по данным индекса ICDAS. В группе пациентов от 11 до 15 лет значения индекса ICDAS превышали значения индекса КПУП в 58 раз. Отмечено, что 82% поверхностей исследованных зубов в группе детей от 6 до 10 лет и 92% поверхностей в группе подростков от 11 до 15 лет имеют коды кариеса 1 и 2, что соответствует ранней стадии развития кариеса. Таким образом, использование индекса ICDAS позволяет своевременно выявить и зарегистрировать значительную долю кариозных поражений на ранних стадиях развития, лечение которых можно осуществить без применения инвазивных методов.

Заключение. ICDAS – информативная, наглядная, относительно простая в применении, доступная система диагностики кариеса, которая позволяет выявлять и регистрировать кариозные поражения на ранних стадиях развития. При оценке состояния зубов по индексу ICDAS при тесном положении боковых зубов показано использование лучевых методов диагностики. Применение индекса ICDAS в повседневной практике обеспечит широкое применение малоинвазивных методов лечения и предотвращения прогрессирования кариозного процесса.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 4 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, получены 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра медицинской и биологической физики УО «БГМУ»), 1 акт внедрения в производство (УЗ «4-я городская детская клиническая поликлиника»).

M. D. Azhgirei

UTILIZATION REVIEW OF NEW METHOD OF CARIES DETECTION AND MANAGEMENT

Tutor: professor N. V. Shakavets

***Department of Pediatric Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Попруженко Т.В., Терехова Т.Н., Профилактика основных стоматологических заболеваний. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 464 с. : ил.
2. Honkala, E., R. Runnel, S. Honkala, J. Olak, T. Vahlberg, Measuring Dental Caries in the Mixed Dentition by ICDAS. International Journal of Dentistry. - 2011.
3. Ismail A.I., Pitts N.B. Tellez M. The International Caries Classification and Management System (ICCMS™) An Example of a Caries Management Pathwa. BMC Oral Health. - 2009. - №15.
4. Shivakumar KM., Prasad S., Chandu GN. International Caries Detection and Assessment System: A new paradigm in detection of dental caries. Journal of Conservative Dentistry. - 2009. - №12.

Ю.И. Белькович

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЛЯ ВЫБОРА ФИКСИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Научный руководитель: ассист. Н. А. Кронивец

Кафедра общей стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В работе рассматривались актуальные вопросы выбора фиксирующих материалов для проведения ортопедического лечения. Исследованы данные о выборе ортопедических конструкций для определенных клинических ситуаций. Использованы методы статистического анализа, геометрического моделирования, синтеза управляемых факторов, синтеза процессов и алгоритмов принятия решения. В результате был предложен новый критерий выбора фиксирующих материалов, отличающийся от ранее использовавшегося применением двухпараметрической модели принятия решения об эффективности ортопедического лечения.

Ключевые слова: фиксирующие материалы, ортопедия, стоматологические материалы, цементы.

Resume. Actual problems of fixing materials choice for providing orthopedic treatment were studied in the research. Data on selecting orthopedic constructions for certain clinical situations were investigated. Methods of statistical analysis, geometrical modelling, synthesis of controlling factors and algorithms of decision-making were used. As a result, a new criteria of fixing materials choice, characterized by usage of dual-parameter model of decision-making on orthopedic treatment effectivity, was suggested.

Keywords: fixing materials, orthopedics, dental materials, cements.

Введение. В настоящее время производители фиксирующих материалов добиваются лучшей адгезии материала, однако в отдельных клинических ситуациях приемлемыми являются и более низкие показатели адгезии, следовательно, не имеет смысла выбирать дорогостоящие материалы.

Была выдвинута гипотеза о том, что при расчете площади соприкосновения системы культя-фиксирующий материал-протез, можно подобрать более эффективный для данной клинической ситуации фиксирующий материал, который за счет снижения собственной стоимости может уменьшить себестоимость стоматологической процедуры.

Цель: повышение эффективности ортопедического лечения фиксированными конструкциями путем разработки методики идентификации поверхности с новым способом измерения площади систем культя-фиксирующий материал-протез.

Материалы и методы. Для исследования были взяты следующие группы фиксирующих материалов: цинк-фосфатные цементы (Унифас, Adhesor); СИЦ (Fuji II LC); модифицированные СИЦ (Relyx luting 2); композитные цементы (Relyx U100, Компофикс).

Для исследования использовались методы статистического анализа, геометрического моделирования, синтеза управляемых факторов, синтеза процессов и алгоритмов принятия решения.

Результаты и их обсуждение. Предложен критерий выбора эффективного фиксирующего материала, который в отличие от существующих содержит в себе дополнительный критерий – площадь соприкосновения системы культя-фиксирующий материал-протез.

Расчеты минимальной площади соприкосновения системы культя-фиксирующий материал-протез проводились по формуле:

$$S = \frac{F}{\tau}$$

Где S – площадь искомой поверхности, F – сила, действующая на зуб, τ – прочность на сдвиг фиксирующего материала.

Таблица 1. Соответствие фиксирующих материалов и минимальных площадей соприкасающихся поверхностей

	Площадь, см ²					
Мужчины, фронтальные зубы	0,062-0,095	0,095-0,16	0,16-0,21	0,21-1,2	1,2-1,8	1,8<
Мужчины, боковые зубы	0,12-0,19	0,19-0,36	0,36-0,42	0,42-2,4	2,4-3,6	3,6<
Женщины, фронтальные зубы	0,038-0,058	0,058-0,11	0,11-0,13	0,13-0,73	0,73-1,1	1,1<
Женщины, боковые зубы	0,079-0,12	0,12-0,23	0,23-0,27	0,27-1,53	1,53-2,3	2,3<
Унифас						+
Adhesor					+	+
Fuji II LC				+	+	+
Relyx luting 2			+	+	+	+
Relyx U100		+	+	+	+	+
Компофикс	+	+	+	+	+	+

Для расчета площади в условиях клиники или зуботехнической лаборатории предлагается использовать следующие формулы:

$$S_k = \pi(r_1^2 + (r_1 + r_2)l + r_2^2) - \pi r_1^2$$

$$S_m = (S_{m1} - \pi r_{11}^2) + (S_{m2} - \pi r_{21}^2), \text{ где}$$

$$S_{m1} = \pi(r_{11}^2 + (r_{11} + r_{12})l_1 + r_{12}^2) - \pi r_{11}^2$$

$$S_{m2} = \pi(r_{21}^2 + (r_{21} + r_{22})l_2 + r_{22}^2) - \pi r_{21}^2$$

Где S_k – площадь соприкосновения системы культы-фиксирующий материал-коронка, S_m – площади соприкосновения системы культы-фиксирующий материал-мостовидный протез, S_{m1} и S_{m2} – площади соприкосновения для двух зубов в конструкции мостовидного протеза, r_1 – нижний радиус, r_2 – верхний радиус, r_{11} , r_{12} , r_{21} , r_{22} – нижние и верхние радиусы для зубов в конструкции мостовидного протеза соответственно, l , l_1 , l_2 – образующие конусов.

Расчет r_1 производится по формуле:

$$r_1 = 0,1045 \cdot l$$

Для измерения соответствующих параметров рекомендуется использовать стоматологический зонд со стоппером, который прикладывается к линейке (грубые измерения), или штангенциркулю (точные измерения). Снятие параметров может проводиться как непосредственно во рту пациента, так и с предварительно отлитой модели. К измерению предлагаются следующие параметры: верхний радиус культы – r_2 , образующая конуса (культы) – l .

Заключение. Зная основные геометрические характеристики культы зуба и свойства материала, можно подобрать эффективный фиксирующий материал по приемлемой цене для клинической ситуации.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра общей стоматологии БГМУ).

Y. I. Belkovich

ANALYSIS AND SYNTHESIS OF METHODS FOR IDENTIFYING SURFACES FOR SELECTING THE FIXING MATERIALS

Tutor: assistant N. A. Kronivets

Department of General Dentistry

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Кронивец, Н. А. Характеристика клинических свойств фиксирующих материалов / Н. А. Кронивец, Г. В. Петражицкая // Стоматолог. – 2012. - №2. – С. 70.
2. Кронивец, Н.А. Проблема надежности фиксирующих материалов в ортопедической стоматологии / Н. А. Кронивец // Медицинский журнал. -2015. -№3. – С.152-155.
3. Полонейчик, Н.М. Фиксирующие материалы для несъемных зубных протезов / Н. М. Полонейчик, Н. А. Мышковец, Н. В. Гетман – М.: БГМУ, 2002. - С. 4-32
4. Попков, В.А. Стоматологическое материаловедение/ В. А. Попков. - МЕДпресс-информ, 2009. – С. 26-45, 105-121, 235-267.
5. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Высшая школа, 1973. – С. 320.
6. Graig, R. G. Dental Materials (properties&manipulation). 6th edition. / Graig, R. G., O Brein W., Powers J. - Mosby (St Louis), 1996. – С. 114-133.

О. В. Брилевич

ОСОБЕННОСТИ РАЗРУШЕНИЯ РЕЗЦОВ ПРИ ТЯЖЕЛОМ РАННЕМ ДЕТСКОМ КАРИЕСЕ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Т. В. Попруженко

Кафедра стоматологии детского возраста,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Результаты изучения макроморфологии кариозного разрушения свободных поверхностей 14 временных резцов, удаленных по поводу тяжелого раннего детского кариеса, поддерживают версию о том, что в его основе лежат пороки формирования тканей.

Ключевые слова: ранний детский кариес, пороки формирования

Resume. The results of studying of macromorphology carious destruction of 14 temporary incisors' free surfaces, which were removed because of the severe early childhood caries, supported version that it is based on the tissue defects formation.

Keywords: severe early childhood caries, defects formation

Актуальность. Ранний детский кариес (РДК) - внесистемный термин, предложенный для обозначения феномена кариозной болезни у детей дошкольного возраста. РДК с агрессивным течением принято называть тяжелым ранним детским кариесом (Т-РДК): к нему, в частности, относят любые случаи кариеса гладких поверхности зубов у детей младше трех лет [2]. Т-РДК резцов развивается стремительно, быстро приводит к утрате эмали и разрушению дентина, нередко осложняется тяжелыми инфекционными процессами в околозубных тканях [1].

Известно, что временные резцы формируются до и после рождения ребенка, МКБ-10 включает пре- и неонатальную гипоплазию зубов, - эти знания и догадки стали основанием для предложения выделить особую классификационную подгруппу – «Т-РДК, ассоциированный с гипоплазией» [3]. Однако клинических доказательств связи между Т-РДК и пороками тканей зуба пока недостаточно.

Цель: анализ возможной связи кариозного процесса при Т-РДК с пороками формирования тканей зубов.

Задачи: изучение особенностей кариозного разрушения временных резцов при Т-РДК.

Материал и методы. Объектом исследования стали 14 временных верхнечелюстных резцов (рисунок 1), удаленных у девяти детей в возрасте 1,4 - 2,5 лет по поводу Т-РДК. Зубы после удаления были механически очищены, оставлены на 10 суток в 40%-ном формалине, затем хранились в сухом флаконе до исследования. Макроморфология зон поражения тканей коронок зубов была изучена до и после сошлифования тканей до уровня тела кариозного очага алмазными борами по фотографиям («Canon A 470»), сделанным в режиме макросъемки.



Рисунок 1 - Материал для исследования (объекты №№ 1-14)

Результаты и их обсуждение. В семи случаях (№5, на рисунок 2, а также №1, 2, 3, 4, 11, 13) граница между клинически здоровой тканью и зоной разрушения имела вид горизонтальной линии. В шести случаях поражение режущего края было с выемкой в середине коронки при сохраненных углах (№6 на рисунке 2 а также № 2) или с разрушением углов при сохраненной средней части режущего края коронки (№12 на рисунке 2, а также №№ 9,10).

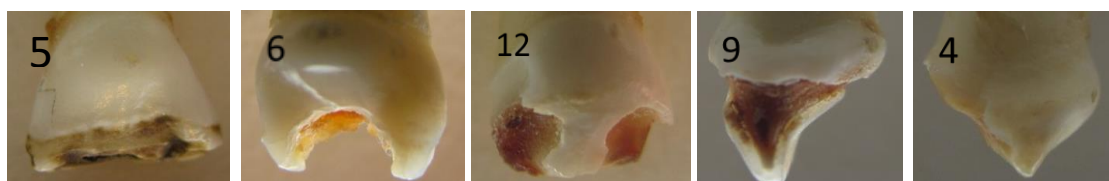


Рисунок 2 - Примеры локализации очагов поражения тканей резцов

Твердые ткани в очагах разрушения всех зубов имели признаки кариозного разрушения. Эмаль в зонах поражения отсутствовала, по краям дефектов эмаль выглядела матовой, непрозрачной, имела неровные края (см. №1 на рисунок 3). Дентин частично разрушен, поверхность была неровной, матовой, окрашенной в оттенки коричневого цвета (см. №№10 на рисунок 3) или черного цвета вследствие серебрения (№№2, 3 и 8) с разволокненной структурой (см. №9 на рисунок 3). Во всех случаях зона разрушения эмали была шире таковой подлежащего дентина (см. №№1, 9, 10 на рисунок 3), эмаль не образовывала нависающих краев над очагами в дентине.

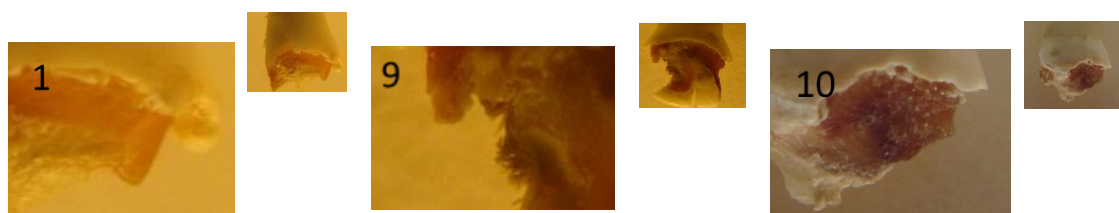


Рисунок 3– Характер поражения эмали и дентина

В зубах с разрушением режущего края определяется ярко выраженная граница между здоровыми и пораженными тканями: в одном случае (см. №13 на рисунок 4А) над центральной частью зоны разрушения имеется трапециевидная зона дентина с измененной окраской и структурой (широкая часть очага обращена к режущему краю), в остальных случаях (см. №№1, 3, 8 на рисунок 4А) дентин, лежащий выше горизонтальной линии раздела, выглядит нормальным (см. №2 на рисунок 4А)

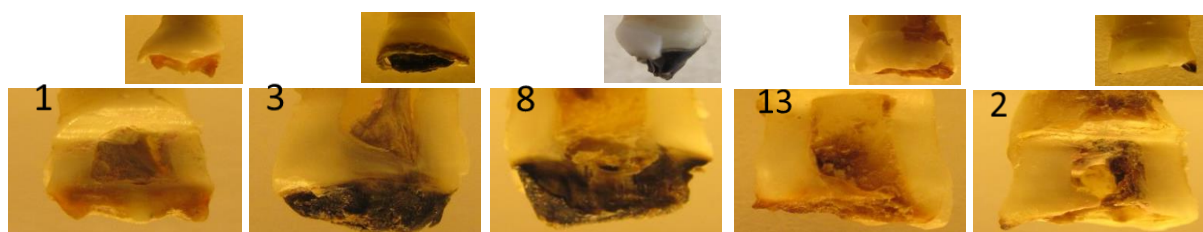


Рисунок 4А – Макроморфология зоны разрушения эмали и дентина на разрезе

В очагах, имевших форму углублений, подлежащий дентин был покрашен и дезорганизован на значительной глубине (№№ 6, 10, 11, 12 на рис. 4Б), а в случае №6 (рисунок 4 Б), где очаг имел форму глубокой выемки, зона изменений в дентине была шире таковой в эмали.

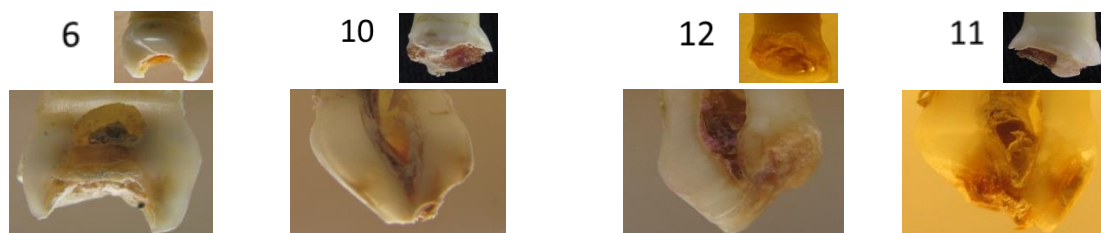


Рисунок 4Б – Макроморфология зоны разрушения эмали и дентина на разрезе.

Очаги, локализованные в основном на гладких свободных поверхностях, представляли собой участки без эмали; зоны измененного дентина были четко отграничены в толще коронки от здоровых тканей (№№14, 9, 7 на рисунок 4В), и ни в одном случае не имели вида треугольника, обращенного вершуккой к поверхности, и не распространялись под сохраненную эмаль (№№14, 12, 9, 7, 5 на рисунок 4В).



Рисунок 4В. – Макроморфология зоны разрушения эмали и дентина на разрезе

Заключение. Поражение гладких свободных поверхностей временных резцов у детей раннего возраста может иметь в основе нарушения одонтогенеза, характер которых определяет основные особенности течения кариозного процесса и разрушения тканей. Полученные данные поддерживают целесообразность выделения соответствующей подгруппы Т-РДК, требующей специальной тактики этиопатогенетического контроля.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована статья в сборниках материалов, тезисы доклада, получен акт внедрения в образовательный процесс (кафедра стоматологии детского возраста УО "БГМУ")

O. V. Brilevich

PECULIARITY OF DESTRUCTION OF INCISORS WITH SEVERE EARLY CHILDHOOD CARIES

Tutors: Doctor of Medicine, prof. T. V. Paprushenka
Chair of Paediatric Dentistry

Литература

1. Виноградова, Т.Ф. Стоматология детского возраста /Т.Ф. Виноградова. – М., 1987.- 528 с.
2. Корчагина, В.В. Лечение кариеса зубов у детей раннего возраста / В.В. Корчагина. – М., Медпресс-информ. - 2008 . - 168 с.
3. Alaluusua, S. Defining developmental Enamel defect-associated childhood caries: where are we now? / Alaluusua, S. // J. Dent. Res. – 2012. – Vol.91, № 6. – P. 525-527.

А. Л. Володкевич, Д. Л. Володкевич
ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ,
ИМЕЮЩИХ РЕЙТИНГ 1 И 2 ПО ШКАЛЕ ФРЭНКЛА
Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А. В. Бутвиловский
2-ая кафедра терапевтической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проведено обследование 118 детей в возрасте от 1 до 6 лет, имеющих негативное отношение к стоматологическим манипуляциям. Была установлена высокая распространенность и интенсивность кариеса, а также низкий уровень стоматологической помощи у таких пациентов.

Ключевые слова: кариес зубов, неконтактный пациент, уровень стоматологической помощи, гигиена полости рта.

Resume. The study involved 99 children aged 1 to 6 years old who have a negative attitude toward dental procedures. High prevalence and intensity of dental caries has been established, as well as the low level of dental care in these patients.

Keywords: tooth decay, non-contact patient, the level of dental care, oral hygiene.

Актуальность. В настоящее время в Республике Беларусь достаточно высока доля детей, имеющих негативное отношение к проведению стоматологического обследования и лечения. По причине такого отношения у таких детей, как правило, отмечается значительное количество зубных отложений, высокая распространенность и интенсивность кариеса с большим числом кариозных зубов [1], [2]. Обоснование врачебной тактики менеджмента поведения и лечения детей, имеющих рейтинг 1 и 2 по шкале Фрэнкла (Фрэнкл и соавт., 1962) [3], является стратегической целью начатого нами исследования. Однако для ее достижения необходима предварительная оценка их стоматологического статуса, поскольку до настоящего времени она не проводилась.

Цель: оценить стоматологический статус детей, имеющих рейтинг 1 и 2 по шкале Фрэнкла.

Материал и методы. Было проведено стоматологическое обследование 118 детей в возрасте от 1 до 6 лет, имеющих негативное отношение к лечению у стоматолога, на базе 15 и 17 детских поликлиник г. Минска.

У каждого ребенка для оценки гигиены полости рта определен индекс PLI (Silness J., Loe H., 1964), для определения интенсивности кариеса зубов и их поверхностей – индексы кпуз и кпул (ВОЗ, 1962) и уровень интенсивности кариеса (УИК, Леус П. А., 1990). Степень оказания стоматологической помощи определена по показателю УСП.

Полученные результаты обрабатывались методами описательной статистики, достоверность различий определена по критерию хи-квадрат.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что распространенность кариеса у обследованных детей составляет 100%, что позволяет охарактеризовать ее как высокую.

Среднее значение индекса кпу составляет 6,14.

В структуре индекса кпу достоверно преобладает компонент к - среднее значение составляет 5,5.

Среднее значение компонента п - 0,6, у - 0,03 (рисунок 1).

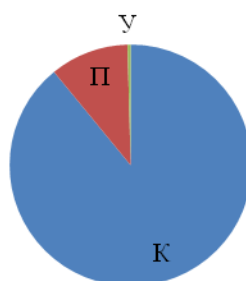


Рисунок 1 – Структура индекса кпу

Среднее значение индекса УИК у обследованных детей составляет 2,0, что соответствует очень высокой активности кариеса (рисунок 2).

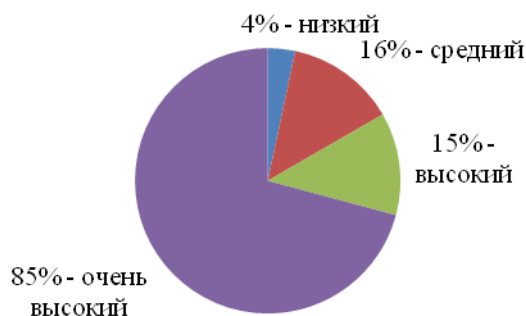


Рисунок 2 – Распределение уровня интенсивности кариеса по группе

Среднее значение уровня стоматологической помощи составляет 10%, что соответствует плохому уровню. По нашему мнению, одной из причин является формирование стойкого психологического компонента негативного отношения к стоматологическому обследованию и лечению.

УСП у достоверного большинства (91 детей из 118 обследованных) является плохим (10% и ниже).

У 16 пациентов отмечен недостаточный уровень стоматологической помощи, а у 10 – удовлетворительный (рисунок 3).

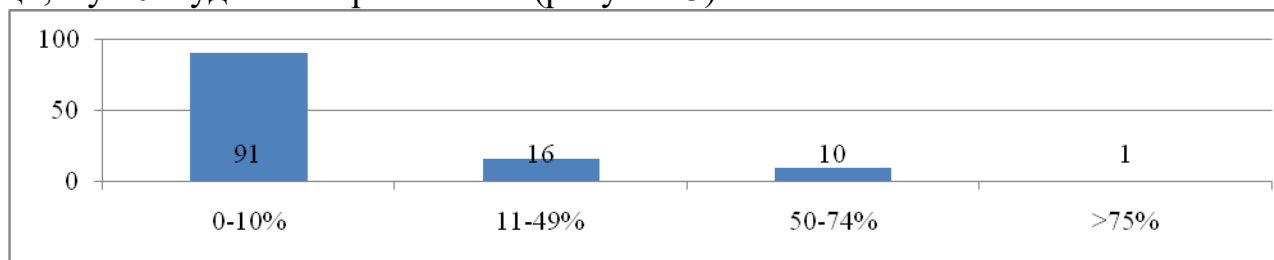


Рисунок 3 - Распределение показателя УСП по группе

Средний кпу поверхностей обследованной группы - 10,4 (рисунок 4).

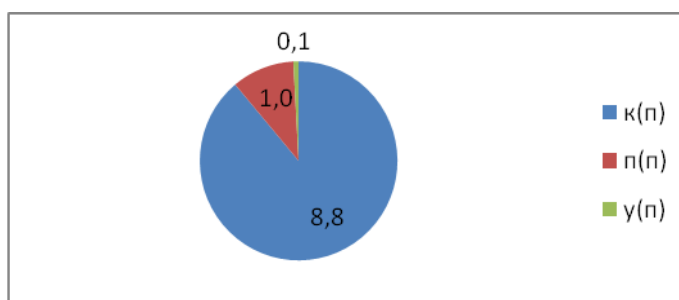


Рисунок 4 - Структура индекса кпу(п)

Среднее значение индекса PLI составляет 2,8.

По нашему мнению, плохой уровень гигиены в совокупности с негативным отношением к стоматологическим манипуляциям определяет столь высокую распространенность и интенсивность кариеса у обследованных детей.

Заключение. У детей, относящихся к 1 и 2 группам по поведенческой шкале Фрэнкла, отмечен высокий уровень распространенности кариеса, очень высокий уровень интенсивности кариеса, низкое значение показателя УСП и высокое значение индекса PLI, что обосновывает необходимость разработки врачебной тактики для лечения таких детей с учетом каждой клинической ситуации.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы доклада, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (1-ая кафедра терапевтической стоматологии, 2-ая кафедра терапевтической стоматологии, БГМУ, г. Минск).

A. L. Valadkevich, D. L. Valadkevich

ASSESSMENT OF DENTAL STATUS OF CHILDREN WITH RATING 1 AND 2 ON A FRANKLS SCALE

Tutors: associate professor A. V. Butvilovsky
*2nd Department of Therapeutic Dentistry,
 Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Терехова Т.Н., Мельникова Е.И. Беларусь / Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний // Сб. трудов II Российского Регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии IAPD (29-30 сентября-1 октября 2014г. Москва)/ под общей ред. Кисельниковой Л.П., Дроботько Л.Н. – М: Московский гос. Медико-стоматологический ун-т им. А.И. Евдокимова. / сост. – Изд-во Редмер, 2014. – С.159-160.

2. Терехова Т.Н., Попруженко Т.В. Профилактика стоматологических заболеваний: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Стоматология». — Мн., Беларусь, 2004. - 256с.

3. Klingberg, G. Dental anxiety and behaviour management problems in paediatric dentistry: A review of background factors and diagnostics / G. Klingberg // Eur Arch Paediatr Dent. - 2007. - 8(4):11 5.

Д. Л. Володкевич, А. Л. Володкевич

АНАЛИЗ ЛАЗЕРНОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ПОРАЖЕННЫХ КАРИОЗНЫМ ПРОЦЕССОМ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. А. В. Бутвиловский,
ассист. В. Р. Гайфуллина*

2-я кафедра терапевтической стоматологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проведено исследование 7 экстрагированных зубов, твердые ткани которых были поражены кариозным процессом различной степени тяжести. Определены исходная флуоресценция твердых тканей зубов и флуоресценция после удаления зубных отложений.

Ключевые слова: лазерная флуоресценция, кариес, диагностика.

Resume. A study was carried out on 7 extracted teeth, whose hard tissues were affected by a carious process of varying severity. The initial fluorescence of hard tissues of the teeth and fluorescence after removal of dental deposits were determined.

Keywords: laser fluorescence, caries, diagnosis.

Актуальность. Метод изучения лазерной флуоресценции пораженных твердых тканей зубов для диагностики кариеса позволяет выявить скрытые поражения, поражения в начальной стадии, что способствует раннему малоинвазивному лечению [1, 2, 3]. В то же время, разработка пилотного образца отечественного аппарата флуоресцентной диагностики кариеса позволит сделать метод доступным, повысит экономическую эффективность

Цель: изучение флуоресценции пораженных кариозным процессом твердых тканей зуба *in vitro*.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе НИИ "Институт прикладных физических проблем им. А. Н. Севченко" БГУ.

Исследование проводилось на экстрагированных зубах, твердые ткани которых были поражены кариозным процессом различной степени тяжести.

После удаления зубы хранились в физрастворе. Определены исходная флуоресценция твердых тканей зубов и флуоресценция после удаления зуб-

ных отложений (на визуально интактных и пораженных кариесом участках). Полученные данные обработаны методом описательной статистики с помощью программы «Statistica 10».

Для исследования был использован полупроводниковый лазер длиной волны 684 нм и мощностью на выходе 10 мВт. Подвод возбуждающего излучения к исследуемому объекту и регистрация флуоресценции осуществлялись с помощью оптического волокна.

Сбор флуоресценции реализован с помощью световода. Блок фотоприемника включает в себя многоэлементный линейный фоторедактор (DA300) типа Sony ILX511 и плату регистрации. Управление спектрометром осуществляется ПЭВМ с соответствующим программным обеспечением. Программа написана в среде программирования Delphi для работы под управлением MS Windows.

С помощью разработанного спектрометра можно определять относительную интенсивность свечения и анализировать форму спектров.

Результаты и их обсуждение. Различие спектров фотолюминесценции здоровой ткани и ткани, пораженной кариесом, было установлено с помощью аргонного лазера с длиной волны 514,5 нм (рисунок 1).

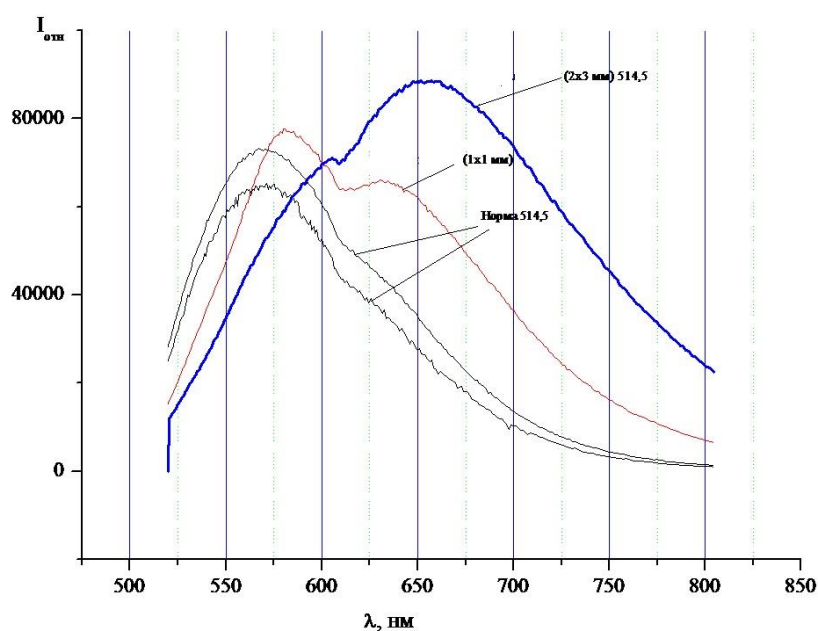


Рисунок 1 – Спектры фотолюминесценции кариеса и нормальной ткани зуба при возбуждении излучением аргонного лазера 514,5 нм (λ - длина волны флуоресценции, нм, $I_{отн}$ - количество квантов света в единицу времени в единичном спектральном интервале, отн. единиц)

Полученные данные по всем зубам были обработаны статистически с определением достоверности различий по критерию Манна-Уитни (U).

Медиана выборки для кариеса составила 1141 нм (852; 2284); для здоровой ткани – 182 нм (126,25; 249,75); для неочищенной интактной поверхности – 276 нм (234,9; 390).

Критерий Манна-Уитни (U), определяющий достоверность различий в сравнении с визуально здоровой тканью: U (кариес) = 0, Укр. = 19 ($p \leq 0.01$); U (неочищенной интактной поверхности) = 10, Укр. = 10 ($p \leq 0.05$).

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Лазерная флуоресценция достоверно возрастает при использовании исходящего излучения в «красной» зоне спектра.
2. Спектр флуоресценции визуально пораженных кариесом тканей зуба в 6,3 раза больше спектра флуоресценции визуально интактных тканей ($p \leq 0,01$).
3. Наличие зубных отложений достоверно увеличивает спектр флуоресценции, что определяет необходимость обязательного очищения зубов перед флуоресцентной диагностикой ($p \leq 0,05$).

Полученные данные станут основой для дальнейшего изучения метода флуоресцентной диагностики *in vitro* и *in vivo*.

Перспективное продолжение наших исследований – разработка конкурентного по цене отечественного пилотного образца аппарата изучения лазерной флуоресценции, с целью совершенствования диагностики и активного внедрения минимально-инвазивного лечения.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, 2 статьи в журналах, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс на 1-й кафедре терапевтической стоматологии и на 2-й кафедре терапевтической стоматологии БГМУ.

Dz. L. Valadkevich, A. L. Valadkevich

ANALYSIS OF LASER FLUORESCENCE OF THE TOOTH DEFENSED BY CARYOUS PROCESS

***Tutors: ass. professor A. V. Butvilovsky,
assistant V. R. Haifullina***

***2nd Department of Therapeutic Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Buchalla, W. Comparative fluorescence spectroscopy shows differences in noncavitated enamel lesions / W. Buchalla // Caries Research. – 2005. – № 39. – P. 150-156.
2. Rando-Meirelles, M. P. Using laser fluorescence (DIAGNOdent) in surveys for the detection of noncavitated occlusal dentine caries / M. P. Rando-Meirelles, Mda L. de Sousa // Community Dental Health. – 2011. – № 28(1). – P. 17-21.
3. Performance of laser fluorescence devices and visual examination for the detection of occlusal caries in permanent molars / P. Rechmann, D. Charland, B. M. Rechmann et al. // Journal of Biomedical Optics. – 2012. – № 17(3). – 036006.

Добродей А. А., Комиссарова И. А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ И ФТОРА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЭРОЗИИ ЭМАЛИ IN VITRO

Научный руководитель канд. мед. наук Тарасенко О. А.

1-я кафедра терапевтической стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Образцы из удаленных зубов человека подвергались деминерализации напитком «CocaCola». Препараты кальция и фтора наносили с учетом рекомендаций производителя, после чего оценивалась глубина образовавшихся бороздок с помощью профилографа.

Ключевые слова: профилактика, лечение, эрозия зубов.

Resume. Samples of extracted human teeth were subjected to demineralization by drink "CocaCola". Calcium supplements and fluoride were applied taking into account the recommendations of the manufacturer, and then the depth of the formed grooves was estimated by using the profilograph.

Keywords: prevention, treatment, dental erosion.

Актуальность. За последние десятилетия распространенность некариозных болезней зубов значительно возросла преимущественно за счет дефектов, возникающих после прорезывания зубов [1, 2, 3, 4]. Проблемы профилактики и лечения эрозии зубов являются актуальной проблемой современной стоматологии.

Цель: оценить эффективность применения препаратов кальция и фтора в профилактике и лечении эрозии эмали in vitro.

Материалы и методы. Исторический, экспериментальный, статистический (непараметрическая и описательная статистика, критерий Манна-Уитни).

Образцы зубов, газированный напиток «CocaCola», гель для укрепления зубов «R.O.C.S. MedicalMinerals», крем для реминерализации «MIPastePlus» (900 ppm), крем-паста для зубов «ToothMousse», зубная паста «Aquaafresh» (1 450 ppm), ополаскиватель для полости рта «Herbal» (450 ppm), материал для глубокого фторирования эмали и дентина «Трифторид», жидкость для лечения гиперэстезии и профилактики кариеса «Fluocal solute» (10 000 ppm).

Было изготовлено 8 групп образцов (в каждой по 5). Далее был нанесен изолирующий лак на края образцов так, чтобы деминерализации подвергалась только центральная часть образца. Составлен план режима исследования, в соответствии с составленным планом проведен опыт.

Схема опыта:

1. Моделировали эрозию погружением образцов в напиток «CocaCola» в течение 5 минут 4 раза в день на протяжении 7 дней.
2. После каждого цикла деминерализации наносили «R.O.C.S. MedicalMinerals», «MIPastePlus», «ToothMousse», «Aquaafresh», «Herbal». Перед моделированием эрозии наносили однократно «Трифторид» и «Fluocal solute» (таблица 1).

Таблица 1. Режим нанесения реминерализующих препаратов

Название препарата	Режим нанесения
«R.O.C.S. Medical Minerals»	5 минут, убирали излишки, выдерживали 30 минут
«MIPastePlus»	5 минут, убирали излишки, выдерживали 30 минут
«ToothMousse»	5 минут, убирали излишки, выдерживали 30 минут
«Aquaafresh»	3 минуты, убирали излишки, выдерживали 30 минут
«Herbal»	1 минута, убирали излишки, выдерживали 30 минут в воде
«Трифторид»	однократно перед деминерализацией на 3 минуты
«Fluocal solute»	однократно перед деминерализацией на 10 минут

С поверхности образцов удаляли изолирующий лак. Глубину полученных бороздок измеряли профилографом.

Результаты и их обсуждение. Глубина деминерализации эмали в группах образцов приведена ниже (таблица 2).

Таблица 2. Глубина деминерализации эмали

Группа	Название препарата	Me [LQ;UQ]
1	Группа контроля	20 [20; 20]
2	Гель для укрепления зубов «R.O.C.S. MedicalMinerals»	10 [10; 10]
3	Крем для реминерализации «MIPastePlus» (900 ppm)	10 [10; 10]
4	Зубная паста «Aquaafresh» (1450 ppm)	20 [20; 20]
5	Ополаскиватель для полости рта «Herbal» (450 ppm)	20 [20; 20]
6	Материал для глубокого фторирования эмали и дентина «Трифторид»	15 [15; 20]
7	«Fluocal solute» (10000 ppm)	20 [20; 20]
8	Крем-паста для зубов «ToothMousse»	20 [20; 20]

Наименьшая глубина деминерализации была у образцов групп 2 и 3, в которых использовали гель для укрепления зубов «R.O.C.S. MedicalMinerals» и крем для реминерализации «MIPastePlus». Статистически значимых различий между этими группами не установлено ($p>0,05$).

Глубина деминерализации образцов групп 4–8 не имела статистически значимых различий с группой контроля ($p>0,05$).

Заключение.

1. Различные препараты кальция и фтора имеют разную эффективность в профилактике и лечении эрозии зубов.

2. Нанесение препаратов «R.O.C.S. MedicalMinerals» и «MIPastePlus» после кислотной атаки уменьшает глубину деминерализации эмали в 2 раза.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, получено 2 акта внедрения в учебный процесс (1-я кафедра терапевтической стоматологии, 2-я кафедра терапевтической стоматологии), 1 акт внедрения в лечебный процесс (ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника»).

A. A. Dobrodey, I. A. Komissarova

THE EFFICACY OF CALCIUM AND FLUORIDE IN PREVENTION AND TREATMENT OF ENAMEL EROSION *in vitro*

Tutors: PhD, associate assistant Tarasenko O. A.

Литература:

1. Некариозные поражения, развившиеся после прорезывания зубов / Ю.А. Федоров, В.А. Дрожжина, Н. В. Рубежова и др. // Новое в стоматологии. –1997. – № 10. – Спец. вып. – С. 67–89.
2. Bardsley, P.F. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year-old children in North West England. Part 1: The relationship with water fluoridation and social deprivation / P.F. Bardsley, S. Taylor, A. Milosevic // Br. Dent. J. - 2004. - №5. - С. 1605–1611.
3. Milosevic, A. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year old children in North West England. Part 2: The association of diet and habits / A. Milosevic, P. F. Bardsley, S. Taylor // Br. Dent. J. - 2004. - №8. - С. 479–483.
4. Milosevic, A. The prevalence of tooth wear in 14-year-old school children in Liverpool / A. Milosevic, P.J. Young, M.A. Lennon // Community Dent. Health. - 1994. - №2. - С. 83–86.

Т.И. Захарко
КАК ВЫЯВИТЬ РАННИЕ ПОРАЖЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ
ОБОЛОЧКИ РТА

Научный руководитель: канд. мед.наук, доц. С. В. Латышева
1-я кафедра терапевтической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Метод внутриорального обследования, рекомендованный экспертами Всемирной организации здравоохранения как один из приоритетных направлений профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта и организма в целом.

Ключевые слова: ранние поражения слизистой, первичное обследование.

Summary. Method of intraoral examination is recommended as one of the priority areas of prevention diseases of the oral mucosa and body as a whole by the experts of the World Health Organization.

Keywords: early lesions of the oral mucosa, primary inspection.

Актуальность. Врачи-стоматологи нередко сталкиваются с определенными трудностями при диагностике патологии слизистой оболочки полости рта (СОПР). Доказано, что несвоевременная диагностика ранних поражений СОПР предшествует онкозаболеваниям [2, 3]. Так, по данным Белорусского канцер регистра плоскоклеточный рак слизистой рта в 50-70% случаев выявлен на III-IV стадии заболевания [3]. В 2014 году доля трудоспособных, умерших от злокачественных опухолей ротовой полости и глотки, составила 49,5% [1]. Онкологи считают, что запоздалая диагностика заболеваний СОПР часто связана с «врачебными погрешностями», в частности - при опросе не всегда выясняются факторы риска, способствующие патологии слизистой, при внутриоральном осмотре не всегда акцентируется внимание на состоянии мягких тканей, и не выявляются ранние признаки патологии.

Цель: проанализировать результаты выявленных поражений СОПР методом, рекомендованным экспертами ВОЗ при первичном приеме пациентов.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 650 стоматологических амбулаторных карт пациентов в возрасте 19-25 лет за 2015 год, среди них 250 первичных пациентов, обследованных по методике ВОЗ. Систематизированы данные опроса (выявлены факторы риска: курение, вредные привычки, нарушение гигиены) и осмотра (клинические проявления ранних поражений СОПР, отклонения показателей индексов и т.д.). Разработана анкета для студентов 3 курса стоматологического факультета, которая позволила проверить их знания о клинических критериях оценки слизистой и методе обследования по ВОЗ. Результаты обработаны статистически и представлены ниже.

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных результатов клинического обследования первичных пациентов методом, рекомендованным экспертами ВОЗ, включая данные опроса и осмотра, позволили выявить взаимосвязь факторов риска с ранними поражениями СОПР. На первый план выступают отсутствие мотивации, нерегулярный визит к стоматологу, несвоевременное устранение факторов риска, отсутствие ранней диагностики состояния СОПР.

На основании клинических признаков среди 250 первичных пациентов выявили у 15 (6%) – лейкоплакию в области языка, щек в виде белых поражений с неровными контурами, не соскабливающихся инструментом (кратотический тип воспаления). В большинстве случаев определена взаимосвязь лейкоплакии с фактором курения и отсутствием чистки языка[4]. В таких ситуациях с пациентами проводилась беседа о правилах гигиены полости рта и последствиях пагубной привычки, так как лейкоплакия относится к предраковым состояниям. У 10 лиц (4%) обнаружен хейлит вследствие воздействия метеорологических условий (ветер, холод и др.). У 9 пациентов (3,6%) выявлен стоматит в области ретромолярного пространства в результате травматизации (прикусывание и т. д.). В 96% случаев – клинические проявления воспаления десны – гингивит, который подтверждается данными опроса и отклонениями показателей оценочных индексов ротовой полости (ОНИ-S, КПИ).

Согласно общему плану лечения, на клиническом приеме пациентам проводилась профессиональная гигиена с мотивацией для устранения вредных привычек и привития правил ухода за полостью рта. Всем пациентам с выявленной патологией слизистой оболочки рта назначен курс лечебно-профилактических мероприятий, согласно диагнозу, с устранением факторов риска.

Разработанная нами анкета включала вопросы, отражающие алгоритм обследования по ВОЗ, информированность студентов о клинических критериях состояния слизистой оболочки в норме и значимость показателей индексов ОНИ-S, КПИ, КПУ при оценке СОПР.

Данные, полученные при анкетировании студентов, указывают, что при обследовании первичных пациентов на этапе опроса студенты выясняли факторы риска, ведущие к патологии СОПР, только в 9% случаев – 4 человека, а 40 студентов (91%) при отсутствии жалоб выясняли факторы риска редко либо вообще не проводили опрос пациента. На 2-ом этапе обследования оценка состояния СОПР не проводилась 26 студентами, что составляет 59%. К сожалению, 24 студента (55%) считают не обязательным оценивать состояние СОПР. Установлено, что 91% – 40 студентов не информированы о критериях оценки патологических состояний слизистой – изменения цвета, рельефа, консистенции, нарушение целостности; а 88,5% (39 студентов) не знают цветовой гаммы слизистой оболочки в норме по анатомо-топографическим зонам. Именно с позиции диагностики ранних поражений слизистой эти оценочные критерии являются ключевыми элементами в профилактике заболеваний СОПР. Наравне с вышеописанным, анализ ответов, полученных при анкетировании на предмет использования метода обследования для оценки слизистой оболочки рта, показал в 86% (38 человек) неинформированность студентов о методе внутриорального обследования по ВОЗ, позволяющего обнаружить отклонения состояния СОПР. Также путем анкетирования выяснили, что 39 студентам – 89% не известен алгоритм метода внутриорального обследования, рекомендованного экспертами ВОЗ. Возможно поэтому 34 студента (77%) считают, что показатели индексов (ОНИ-S, КПИ, КПУ) не связаны с состоянием слизистой оболочки полости рта.

Таким образом, все данные, полученные при анкетировании студентов, показали недостаточную информированность о главных этапах клинического обследования первичного пациента. В связи с этим, требуется привить студентам знания и умения для проведения: опроса – обязательно с выяснением факторов риска; осмотра – оценки состояния СОПР и показателей оценочных индексов ОНИ-S, КПИ, КПУ; а также взаимосвязи данных опроса и осмотра. Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости использования на практике метода обследования по рекомендации ВОЗ.

Заключение. 1 Метод обследования, рекомендованный экспертами ВОЗ, имеет профилактическую и социальную значимость, так как способствует своевременному выяснению факторов риска (в том числе пагубных привычек) для их устранения либо минимизации.

2 Внутриоральная оценка состояния слизистой оболочки полости рта по анатомо-топографическим зонам требует от врача-стоматолога 30-40 сек. и позволяет:

- а) обзорно оценить состояние всех тканей полости рта по анатомо-топографическим зонам;
- б) обнаружить ранние поражения СОПР;
- в) выявить клинические признаки гингивита с целью предупреждения периодонтита;
- г) предупредить развитие онкологических заболеваний;

3 Метод обследования, рекомендованный экспертами ВОЗ, отличается высокой точностью, информативностью, простотой в исполнении, хорошей воспроизводимостью и результативностью, что позволяет грамотно проводить клиническое обследование пациента, включая данные опроса и при условии знаний о цветовых оттенках СОПР, типах воспаления, многофакторных причинах и клинических проявлениях.

4 Главное и определяющее в профилактике стоматологических заболеваний слизистой оболочки полости рта — использование метода обследования по ВОЗ при первичном посещении пациента для сохранения здоровья в целом.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезис доклада, 1 статья в журнале «Научные стремление № 19», получено 3 акта внедрения в образовательный процесс (1-я и 2-я кафедры терапевтической стоматологии и кафедра ортопедической стоматологии), 1 акт внедрения в лечебный процесс (ГУ «РКСП»).

T. I. Zakharko

HOW TO DETECTIVE THE EARLY LESIONS OF ORAL MUCOUS

Scientific adviser: docent S. V. Latysheva

*1-st Department of therapeutic dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. *Алиновская О.* Когда рано – еще не поздно / О. Алиновская // Мед. Вестник. №39. Минск, 2015.
2. *Леус П.А.* Эпидемиология и профилактика болезней пародонта : учеб.-метод. пособие / П.А. Леус, С.В. Латышева, СС. Лобко. – Мн.: БГМУ, 2002. – 39 с.
3. *Патыко Д.* Соло для гамма-квантов / Д. Патыко // Мед. Вестник. №53. Минск, 2015.
4. *Norman K., Wood N., Paul W., Goaz P.* Differential diagnosis of oral lesions and Maxillofacial lesions // Fifth addition, London, 1997. - P. 1. - 150 p.

К. Г. Колтун

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КРАЕВОГО ПРИЛЕГАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

***Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Г. Г. Чистякова,
ассист. Г. Г. Сахар.***

Кафедра общей стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье предоставлены результаты сравнительной оценки краевого прилегания четырех различных групп композиционных пломбировочных материалов в реставрациях второго класса по Блеку in vitro.

Ключевые слова: композиционные материалы, краевое прилегание, адгезивная си-

стема.

Resume. The aim of the study was to compare under in vitro conditions marginal sealing of four different materials composite restorations of class II.

Keywords: composite materials, marginal integrity, adhesive system.

Актуальность. Несмотря на достижения современной стоматологии, проблема краевого прилегания композиционных пломбировочных материалов к твёрдым тканям зуба остается одной из актуальных и обсуждаемых. Нарушение краевого прилегания реставраций приводит к краевой пигментации, изменению цвета и состояния поверхности пломбы, рецидивирующему кариесу, воспалению пульпы и повышению чувствительности зубов.

Цель: изучить краевое прилегание композиционных пломбировочных материалов in vitro.

Задачи:

1. Провести сравнительную оценку пенетрации красителя в пломбировочный материал, на границе пломба – зуб и в твёрдые ткани зуба;
2. Изучить краевую проницаемость реставраций композиционными материалами химического отверждения с использованием адгезивной системы светового отверждения.

Материал и методы. В исследовании были использованы композиционные материалы химического отверждения «Composite» (Dental Technologies, США), «Мигрофил ХО» (РБ), композиты светового отверждения «Filtek» (3М ESPE, Германия), «Мигрофил» (РБ), адгезивная система «Мигробонд», экстрагированные зубы (N=10), воск зуботехнический, краситель метиленовый синий 1%. Для проведения данного исследования применяли метод оптической микроскопии с кратностью увеличения 40. Для технического осуществления исследования нами был применён оптический микроскоп «Ломо» МИКМЕД-5.

Для изучения краевой адаптации материалов нами подготовлены 40 полостей в 10 экстрагированных зубах (Рисунок 1). На окклюзионной поверхности каждого зуба сформированы 4 полости, которые расположили соответственно циферблату, на 3, 6, 9 и 12 часов. Размеры полостей одинаковы по длине и глубине: 4 мм – вдоль латеральной стенки, 2 мм – вдоль пульпарной стенки, 3 мм – вдоль аппроксимальной стенки.

Подготовленные полости пломбировались композиционными материалами согласно инструкциям производителей. Полости, расположенные на 9 и 12 часов, пломбировались дуэтом КМСО (9 – Filtek, 12 – Мигрофил), в полостях на 3 и 9 – КМХО (3 – Мигрофил ХО, 6 - Composite).

Далее корни зубов высушивали и изолировали с помощью воска. После этого зубы поместили в физиологический раствор на 24 часа, чтобы избежать высушивания тканей. Затем их погрузили в 1% раствор метиленового синего на 1 час, после чего очистили от излишков красителя с помощью щёток и резинок с полирующими компонентами. С помощью алмазных дисков на середине высоты пломба – зуб производили горизонтальные распилы, параллельно окклюзионной поверхности. Изучение тестируемых образцов проводили

под оптическим микроскопом с кратностью увеличением 40.

Результаты и их обсуждение.

Качественную оценку микроутечки красителя в системе “зуб – пломба” проводили по следующим показателям (Таблица 1): отсутствие пенетрации, слабая степень – пенетрация красителя на границе в пределах эмали, умеренная степень – пенетрация на границе эмаль – дентин, сильная степень – глубже эмалево – дентинной границы.

Таблица 1. Результаты качественной оценки микроутечки красителя.

Оценочный Показатель	Filtek		Мигрофил		ComPOSITE		Мигрофил ХО	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Отсутствие Пенетрации	8	80	8	80	10	100	10	100
Слабая степень	2	20	2	20	0	0	0	0
Умеренная степень	0	0	0	0	0	0	0	0
Сильная степень	0	0	0	0	0	0	0	0
N/%	10	100	10	100	10	100	10	100

Отсутствие пенетрации красителя было зафиксировано в 100% образцов из материалов химического отверждения (“ComPOSITE” и “Мигрофил ХО”), в 80% образцов из материалов светового отверждения (“Filtek” и “Мигрофил”). Пенетрация красителя в пределах эмали (слабая степень микроутечки) наблюдалась в 20% образцов из материалов светового отверждения (Filtek, Мигрофил). Умеренная и сильная степень микроутечки не зафиксирована ни в одном из образцов (Рисунок 1).

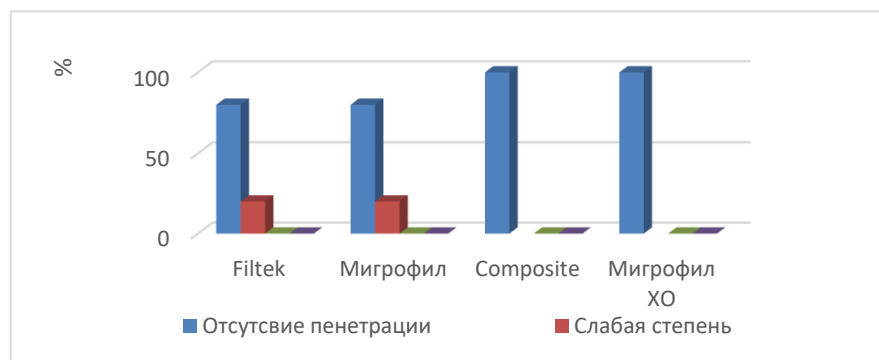


Рисунок 1 – Пенетрация красителя в системе “зуб – пломба”.

Количественную оценку микроутечки красителя в системе зуб – пломба квалифицировали: 0 – отсутствие, 1 – пенетрация красителя в пределах эмали, 2 – пенетрация на границе эмаль – дентин, 3 – глубже эмалево – дентинной границе. Пенетрация красителя в образцах КМСО зарегистрирована как в пределах эмали, так и в структуре материала (Рисунок 2, 3).

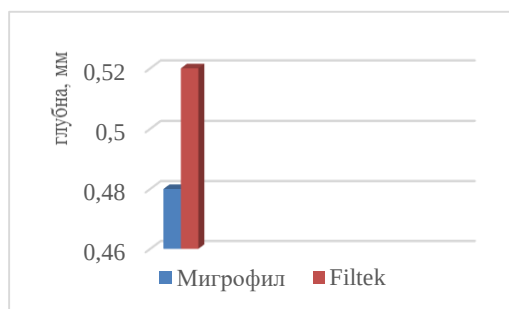


Рисунок 2 – Глубина пенетрации красителя структуру эмали.

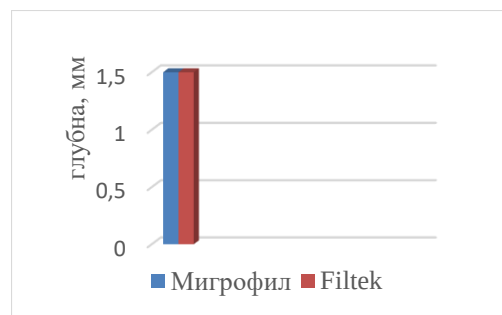


Рисунок 3 – Глубина пенетрации красителя в структуру КМСО.

Закключение. В результате сравнительного анализа пенетрации красителя в пломбировочный материал, на границе зуб - пломба и в твёрдые ткани зуба зарегистрировано: в 20% случаев слабая степень микроподтекания с КМСО; отсутствие микроподтеканий в 100% случаев в образцах КМХО. Выявлено, что использование адгезивной системы “Мигробонд” обеспечивает хорошее краевое прилегание КМХО к твёрдым тканям зуба.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборник материалов, 3 тезиса доклада, 1 статья в журнал, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра общей стоматологии БГМУ).

K. G. Koltun

COMPARATIVE EVALUATION OF MARGINAL INTEGRITY OF COMPOSITE FILLING MATERIALS

**Tutors: docent G. G. Chistyakova,
assistant G. G. Sachar**

*Department of Common Stomatology
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Чистякова, Г. Г., Композиционные материалы светового отверждения: Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов стом. факультета./ Г.Г. Чистякова Минск: БГМУ. 2012.
2. Дмитриева, Л. А., Терапевтическая стоматология./ Минск., 2003. – С. 235-236.

М. А. Мельникова, В. В. Хилинский

ПРОФИЛАКТИКА ОСТЕОХОНДРОЗА У СТОМАТОЛОГОВ

Научный руководитель: ассист. Л. В. Беясова

*Кафедра 3-я терапевтической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. В статье представлены результаты исследования, при котором изучены факторы риска, способствующие развитию заболеваний позвоночника у стоматологов. Были предложены меры профилактики, оценена их эффективность.

Ключевые слова: заболевания позвоночника, профилактика, эргономика.

Resume. The article presents the results of a study in which risk factors that contribute to the development of spine diseases in dentists have been studied. Preventive measures were proposed and their effectiveness assessed.

Keywords: spine diseases, prevention, ergonomics.

Актуальность. В ходе своей профессиональной деятельности врачу-стоматологу приходится долгое время испытывать статическую нагрузку, направленную на поддержание необходимой позы. При этом напрягаются мышцы, растягиваются связки, ослабляются суставы, что в конечном итоге приводит к дистрофически-дегенеративным изменениям в межпозвоночных дисках, впоследствии приводящих к остеохондрозу позвоночника.

Цель: изучить факторы риска у практикующих и будущих врачей-стоматологов, приводящие к «профессиональным» заболеваниям позвоночника.

Материал и методы. Было проанкетировано 70 человек : 24-практикующих врачей-стоматологов со стажем профессиональной деятельности 1-3 года и 46 студентов-стоматологов 4-5 курсов УО БГМУ. Возраст испытуемых 20-27 лет, из них женщин- 47, мужчин- 23.

Проводилось исследование посредством анкетирования. В первом регистрировались длительность статической нагрузки, наличие и частота перерывов во время работы, соблюдение правил эргономики, наличие болевых симптомов в области позвоночника. Были предложены меры профилактики (создание буклета) и проведена санитарно-просветительская работа как составляющая первичной профилактики остеохондроза позвоночника (рисунок №1). Через 2 месяца после разработки буклетов и проведения профилактической работы проведено повторное анкетирование исходной группы стоматологов. Через 6 месяцев проведено третье анкетирование без предварительного проведения профилактической работы.

ПРАВИЛА

1. Не забывайте, что длительная односторонняя тоническая поза- это очень опасно для вашего позвоночника. Поэтому через каждые 45 мин. Работы необходимо перераспределять нагрузку на



позвоночник. Можно незаметно встать на носки, выгнуться в другую сторону, вытянуться. Ещё лучше повисеть на перекладине. И не нужно стесняться. Это профессиональная гигиена.

2. Научитесь уменьшать нагрузку на позвоночник в повседневной жизни правильно стоять, сидеть, лежать, поднимать тяжести.



3. Обязательно ежедневно занимайтесь лечебной физкультурой для укрепления

мышц спины и брюшного пресса, поддерживающих позвоночник и берущих на себя часть нагрузки.



4. Водные процедуры и закаливание, обливание холодной водой должны быть для вас нормой жизни. В то же время избегайте переохлаждений, пребывания в сырости и на сквозняках. При необходимости утепляйте поясницу.

5. Избегайте интоксикаций, снижающих защитные силы организма: курения, употребления спиртных напитков, гриппа, ангины и др.



6. Следите за массой тела, не переедайте.

7. Ежедневно посещайте баню, являющимся прекрасным способом очищения организма.



8. Избегайте назойливых мануальных терапевтов, обещающих вам мгновенное исцеление и «вправление» дисков. Как правило, это смесь гешефта и профанации. После сеанса мануальной терапии возможно обострение заболевания. Нередки тяжёлые осложнения.

9. С опаской относитесь к новомодным пищевым добавкам. Питание должно быть полноценным и простым.



Помните основные условия для здоровья:

- Закаливания и движения;
- Рациональное питание;
- Душевный комфорт и любовь.

Рисунок 1 – Буклет по профилактике остеохондроза позвоночника

Результаты и их обсуждение. В результате анализа анкетирования были выявлены факторы риска у объектов исследования: несоблюдение правил эргономики и превалирование длительной односторонней тонической позы во время работы, ненормированный режим труда и отдыха. В большинстве случаев по окончании работы объекты испытывают болевые симптомы в позвоночнике (41%). Данная закономерность наблюдалась как у мужчин, так и у женщин, что можно объяснить недостаточной мотивацией и пренебрежительным отношением к собственному здоровью.

Респонденты в большинстве случаев работают непрерывно в течение 60 мин, за время рабочей смены устраивают 3 перерыва, средняя длительность которых около 15 мин. Эти показатели не изменялись за все время исследования.

Показательным является увеличение количества респондентов, соблюдающих правила эргономики после проведения профилактических мероприятий (первое анкетирование-54%, второе - 67%), однако данные показатели упали в третьем анкетировании- 57%.

После проведенных профилактических мер, респонденты отметили улучшение в состоянии позвоночника (наличие болей в спине во время или после работы), данный показатель упал с 41% (1-ое анкетирование) до 33% (2-ое анкетирование), однако возрос после проведения 3-его анкетирования-39%.

На протяжении всего исследования респонденты были заинтересованы в улучшении статуса своего позвоночника- 64%, 67%, 67% соответственно трём анкетированиям.

Заключение. Установлены и изучены факторы риска у стоматологов, приводящие к «профессиональным» заболеваниям позвоночника. Превалирующая часть анкетированных оказались недостаточно информированными по данному вопросу. Предложенные меры профилактики оказались эффек-

тивными при точном их исполнении. Со временем знания и мотивация стоматологов по данному вопросу падает, что требует постоянных профилактических мероприятий.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 1 тезис доклада, получены 1 акт внедрения в образовательный процесс (3-я кафедра терапевтической стоматологии), 1 акт внедрения в производство (УЗ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника»).

M. A. Melnikova, V. V. Khilinski
PREVENTION OF SPINE DISEASES IN STOMATOLOGISTS

Tutors: assistant L. V. Belyasova
Department of 3rd therapeutic dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта: учебное пособие/ Л. Н. Дедова, Ю. Л. Денисова, О. В. Кандрукевич [и др.]; под ред. Л. Н. Дедовой.- Минск: Экоперспектива, 2016.-268 с.: ил.
2. Дедова, Л. Н. Эргономика в периодонтологии : учеб.-метод. пособие /Л. Н. Дедова, В. И. Даревский, А. А. Володько; Белорус. гос. мед. ун-т, 3-я каф. терапевт. стоматологии. - Минск : БГМУ, 2012. - 28 с.
3. Володько Ал.Л. Влияние организации рабочего места врача-стоматолога на состояние эргономических параметров его рабочей позы/ Ал. А. Володько, А. А. Володько, М. В. Прилуцкая// Стоматолог. Минск.-2014.- №3(14)- с. 57-61.
4. Травматология и ортопедия: учебник / Н. В. Корнилов; под ред. Н. В. Корнилова. - 3-е изд., доп. и перераб. - 2011. - 592 с.: ил.
5. Неврология и нейрохирургия / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова; под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова: учебник: в 2 т. - т. 2. 2009. - 420 с.

С. В. Муравицкий
**СОСТОЯНИЕ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ У ЛИЦ
С НАРУШЕНИЯМИ ПРИКУСА В ВОЗРАСТЕ ОТ 18 ДО 30 ЛЕТ ПО
ДАНЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Бармуцкая А. З.
Кафедра хирургической стоматологии
Белорусский государственный медицинский университет, г.Минск

Резюме. Из 15 пациентов в возрасте от 18 до 30 лет, с нарушениями прикуса, у 8 пациентов изменений формы сустава, структуры его, степени его движений не обнаружено. У 7(46%) пациентов по данным КЛКТ изменения со стороны ВНЧС.

Ключевые слова: Височно-нижнечелюстной сустав, окклюзия, конусно-лучевая компьютерная томография.

Resume. Out of 15 patients aged 18 to 30 years, with malocclusion, 8 patients had no changes in the shape of the joint, its structure, the degree of its movements. In 7 (46%) patients according to CBCT changes from the TMJ.

Keywords: temporomandibular joint, occlusion, cone-beam computed tomography.

Актуальность. Высокая распространённость заболеваний височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) требует раннего выявления и устранения этиопатогенетических факторов, которые приводят к данной патологии. В настоящее время уделяется больше внимания патологии височно-нижнечелюстных суставов у пациентов старших возрастных групп у которых, основными этиопатогенетическими факторами такой патологии являются: частичная или полная потеря зубов, их патологическая стираемость, вторичные деформации прикуса, нерациональное протезирование [1, 2, 3]. Дисфункции ВНЧС в молодом возрасте посвящено небольшое количество научных работ, и не отражена связь возникновения дисфункции с аномалиями прикуса, нарушениями окклюзии при наличии преждевременных контактов, патологией жевательных мышц, стрессом и общесоматическими заболеваниями. Одним из современных методов исследования состояния ВНЧС является конусно лучевая компьютерная томография (КЛКТ).

Цель: По данным клинических исследований и КЛКТ изучить состояние ВНЧС у лиц в возрасте от 18 до 30 лет с нарушениями окклюзионных взаимоотношений.

Материал и методы. При обследовании 15 пациентов в возрасте от 18 до 30 лет были использованы основные и дополнительные методы исследования. Данные по состоянию окклюзии получены на основе клинического осмотра челюстно-лицевой области и полости рта, пальпации височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Рентгенологические исследования проводились на дентальном компьютерном томографе Gallileos с использованием его программного обеспечения. Исследование ВНЧС проводилось при открытом и закрытом рте.

Результаты и их обсуждение. Из 15 пациентов, с установленными клинически нарушениями прикуса различной степени выраженности, у 8 пациентов изменений формы сустава, структуры его, степени его движений не обнаружено. У 7 пациентов рентгенологически были обнаружены подвывихи ВНЧС, из них у 3 с обеих сторон. У 2 исследуемых пациентов с выраженными травматическими блоками в области премоляров и клыков имелся остеоартроз ВНЧС I-II степени. Примером сказанного служат следующие клинические наблюдения: пациентка С., 28 лет, клинически определяется глубокий прикус и травматический блок в области премоляров и моляров. При анализе данных КЛКТ ВНЧС при закрытом рте в положении центральной окклюзии суставные головки нижней челюсти локализуются в суставных впадинах

симметрично, центрально. Одноименные суставные щели разновелики, определяется сужение верхней и передней щелей слева. (рисунок 1).

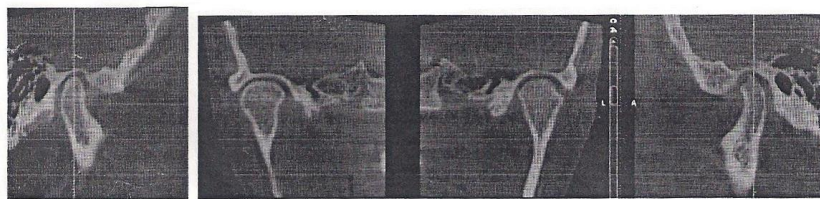


Рисунок 1 – Пациентка С., 28 лет, КЛКТ при закрытом рте

При функциональной пробе (максимально открытый рот) обе суставные головки смещаются кпереди, ассиметрично, справа расположена на уровне вершины суставного бугорка, слева не доходит до вершины. Справа структура костных элементов ВНЧС без особенностей. Слева определяется деструкция кортикальной пластинки передней и верхней поверхности головки, остеопороз подлежащей костной ткани, нечеткость кортикальной пластинки заднего ската суставного бугорка. (рисунок 2).



Рисунок 2 – Пациентка С., 28 лет, КЛКТ при открытом рте

На основании результатов клинических исследований и данных лучевых методов диагностики установлен диагноз - глубокий травмирующий прикус, остеоартроз ВНЧС I-II степени.

Заключение. Таким образом стоит принять во внимание тот факт, что различные патологические изменения прикуса и в том числе наличие преждевременных контактов, в молодом возрасте при отсутствии сопутствующих патологий являются пусковым механизмом для развития изменений различной степени выраженности со стороны ВНЧС. Это диктует необходимость дальнейшего изучения указанного вопроса.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра хирургической стоматологии БГМУ), 2 акта внедрения в производство (УЗ «5-ая городская клиническая поликлиника», УЗ «31- ая городская клиническая поликлиника»).

S. V. Muravitsky

**THE STATUS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINTS IN PATIENTS
WITH MALOCCLUSION AT THE AGE OF 18 TO 30 YEARS AC-**

CORDING TO THE DATA OF CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

Tutors: PhD Associate Professor Barmutskaya A. Z.

*Department of Operative Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Руководство по ортодонтии / Под ред. Ф. Я. Хорошилкиной. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1999. 468 с.
2. Хватова В.А. / Функциональная окклюзия в норме и патологии. // В. А. Хватова М.: Медицина, 1993. 250 с.
3. Хватова В.А. / Клиническая гнатология. // В.А Хватова М.: Медицина, 2005. 296 с.

Н. В. Петражицкая

ВРАЧИ-СТОМАТОЛОГИ О ПРИЧИНАХ ДЕПУЛЬПИРОВАНИЯ ЗУБОВ ПО ОРТОПЕДИЧЕСКИМ ПОКАЗАНИЯМ

Научный руководитель ассист. А. М. Беляй

*Кафедра ортопедической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. В статье приведены собственные результаты исследования по изучению мнения врачей-стоматологов о причинах депульпирования зубов по ортопедическим показаниям.

Ключевые слова: анкетирование, депульпирование, металлокерамические протезы, МКБ-10, стоматологическая амбулаторная карта.

Resume. Own results of research on studying of dentist's opinion on the reasons of a pulp removal for prosthetics are given in article.

Keywords: questioning, pulp removal, metal-ceramic prosthesis, ICD-10, patient's dental history.

Актуальность. Проблема депульпирования зубов при протезировании пациентов до сих пор является актуальной. В большинстве случаев удаление пульпы проводят при протезировании металлокерамическими конструкциями, хотя это бывает не всегда обоснованно [1, 2]. Протезирование с опорой на витальные зубы имеет ряд преимуществ, из которых основным является отсутствие осложнений, связанных с качеством эндодонтического лечения [3, 4].

Цель: провести анализ основных причин депульпирования зубов по ортопедическим показаниям.

Задачи:

1. Исследовать количество, структуру и динамику роста металлокерамических несъемных зубных протезов, изготовленных в Республике Беларусь в 2010-2015 гг., на основании архивных данных РКСП.

2. Провести анализ результатов использования МКБ-10 в практическом здравоохранении при постановке диагноза пациенту при депульпировании зубов по ортопедическим показаниям, на основании анкетирования врачей стоматологов-терапевтов.

3. Определить количество зубов, подвергшихся эндодонтическому лечению в зависимости от диагноза, на основании клинического обследования пациентов, направленных стоматологом-ортопедом для депульпирования зубов перед ортопедическим лечением.

4. Выявить причины удаления зубов, покрытых искусственными коронками в зависимости от диагноза на основании данных ретроспективного анализа стоматологических амбулаторных карт.

Материал и методы. Работа условно разделена на 4 части в соответствии с поставленными задачами.

Часть 1: исследование количества, структуры и динамики роста металлокерамических зубных протезов, изготовленных в Республике Беларусь в 2010-2015 гг., на основании архивных данных РКСП.

Часть 2: анализ результатов использования МКБ-10 в практическом здравоохранении при постановке диагноза пациенту при депульпировании зубов по ортопедическим показаниям, на основании анкетирования врачей стоматологов-терапевтов.

В анкетировании приняли участие 194 врача стоматолога-терапевта. Для анкетирования была использована специально разработанная для данного исследования анкета, состоящая из 4 вопросов.

Часть 3: анализ количества зубов, подвергшихся эндодонтическому лечению в зависимости от диагноза, на основании клинического обследования пациентов, направленных стоматологом-ортопедом для депульпирования зубов перед ортопедическим лечением.

Обследованы 315 пациентов УЗ «13 городская стоматологическая поликлиника» в возрасте от 35 до 55 лет, которые были направлены стоматологом-ортопедом для депульпирования зубов перед ортопедическим лечением (металлокерамический несъемный протез). Общее количество зубов, подлежащих депульпированию, составило 1189 зубов.

Часть 4: анализ причин удаления зубов, покрытых искусственными коронками, в зависимости от диагноза на основании данных ретроспективного анализа стоматологических амбулаторных карт.

Для проведения исследования были отобраны 514 стоматологических амбулаторных карт, в которых был указан факт удаления по той или иной причине 564 зубов, покрытых искусственной коронкой (в рамках оказания неотложной стоматологической помощи). Из них были отобраны лишь 142 стоматологические амбулаторные карты, что составляет 27,6% от общего числа, в которых четко были описаны жалобы, локальный статус, диагноз,

дано описание рентгенологического снимка до хирургического вмешательства. Остальные стоматологические амбулаторные карты признаны неинформативными для исследования.

Результаты и их обсуждение. Проблема сохранения витальности зубов при ортопедическом лечении является актуальной для Республики Беларусь. Качество стоматологической помощи зависит не только от квалификации и профессионального уровня специалистов, но и во многом от материально-технической базы.

Закключение.

1 Ежегодно количество металлокерамических коронок и мостовидных протезов, изготавливаемых в Беларуси, растет. За период 2010-2015 гг. общее количество металлокерамических коронок за 6 лет увеличилось в 1,6 раза, мостовидных протезов – в 1,5 раза.

2 Большинство стоматологов-терапевтов (69,1 %) депульпируют зубы по направлению ортопеда только при наличии показаний.

3 Абсолютному большинству стоматологов-терапевтов (97,4 %) в процессе своей работы приходилось депульпировать витальные зубы без сопутствующей патологии по ортопедическим показаниям.

4 83,0 % врачей стоматологов-терапевтов не используют внедренную в учреждения здравоохранения инструкцию по применению «Метод определения показаний для депульпирования зубов».

5 Анализ результатов использования МКБ-10 в практическом здравоохранении выявил наличие определенных трудностей у врачей-стоматологов при постановке диагноза пациенту при депульпировании зубов по ортопедическим показаниям. Использование врачами диагнозов «травматический пульпит», «травматический пульпит по ортопедическим показаниям», «острый пульпит» при депульпировании зубов по направлению стоматолога-ортопеда противоречит протоколам, а «депульпирование по ортопедическим показаниям» вовсе не фигурирует в МКБ-10.

6 В 8,9 % случаев направлений стоматологом-ортопедом для депульпирования зубов по ортопедическим показаниям, зубы были интактными без сопутствующей патологии.

7 Большинство удаленных зубов (76,8%), покрытых искусственными коронками, ранее подвергались эндодонтическому лечению. Основной причиной удаления зубов, покрытых искусственными коронками, в рамках оказания неотложной стоматологической помощи, стали воспалительные процессы в апикальном периодонте.

8 Проведение анализа частоты развития осложнений, возникших после депульпирования зубов, а также дальнейшего использования зубов для целей ортопедического лечения, по данным медицинской документации является затруднительным (из-за малого количества записей в картах, а также единичных задокументированных случаев осложнений). Последнее может быть связано с возможностью пациента обратиться за медицинской помощью в любое стоматологическое учреждение. Косвенно о наличии осложнений

можно судить по высокому проценту эндодонтических вмешательств по поводу воспалительных процессов в области периапикальных тканей.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедры ортопедической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»).

N. V. Petrazhytskaya

DENTISTS ABOUT REASONS OF PULP REMOVAL FOR PROSTHETICS

Tutor Assistant A. M. Belyai

*Department of Prosthetic Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Арутюнов, С. Д., Лебеденко, И. Ю. Одонтотепарирование под ортопедические конструкции зубных протезов / С. Д. Арутюнов, И. Ю. Лебеденко. – М., 2007. – 79 с.
2. Гога, Р. Использование эндодонтически леченых зубов в качестве опоры для коронок, несъемных и съемных частичных протезов / Р. Гога, Д. Пуртон // Quintessence русское издание. – 2007. - № 2.
3. Каламкаров, Х. А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов / Х. А. Каламкаров. – М., 1996. – 176 с.
4. Каливрадзиян, Э. С. Способы сохранения твердых тканей зубов с жизнеспособной пульпой под опору для несъемных конструкций протезов / Э. С. Каливрадзиян, Д. В. Алабовский // Современная ортопедическая стоматология. – 2006. – № 5. – С. 30–33.

Н. В. Петражицкая

ИЗУЧЕНИЕ МНЕНИЯ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ О ПРОБЛЕМЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОСТПЛОМБИРОВОЧНЫХ БОЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФОТООТВЕРЖДАЕМЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. И. М. Сёмченко

2-я кафедра терапевтической стоматологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье приведены собственные результаты исследования по определению мнения врачей-стоматологов о причинах возникновения постпломбировочных болей при использовании фотоотверждаемых композиционных материалов.

Ключевые слова: адгезивные системы, кариес, постпломбировочная боль, реставрация зуба, фотоотверждаемые композиционные материалы.

Resume. Own results of research on identification of dentists' knowledge about reasons of developing of post-operative pains when using of the photocured composite materials are given in article.

Keywords: adhesive systems, caries, post-operative pain, restoration of a tooth, photocured composite materials.

Актуальность. В настоящее время проблема постпломбировочных болей все чаще является темой обсуждения врачей-стоматологов [1, 2]. Несмотря на то, что композиционные материалы ежегодно улучшаются, квалификация врачей-стоматологов возрастает, а методики и подходы к лечению зубов совершенствуются, проблема постпломбировочной боли остается актуальной, как одна из причин осложнений при проведении прямых реставраций [3].

Цель: провести анализ мнения врачей-стоматологов о причинах, приводящих к появлению постпломбировочной боли и методам ее профилактики при работе с фотокомпозиционным материалом.

Задачи:

1. Выявить по результатам анкетирования врачей-стоматологов: основные причины возникновения постпломбировочной чувствительности; методы профилактики и устранения постпломбировочной чувствительности; степень влияния различных факторов на появление постпломбировочной чувствительности.

2. Провести анализ появления у пациентов постпломбировочной боли при лечении кариеса в процессе клинического испытания.

Материал и методы. Первая часть работы заключалась в проведении анкетирования врачей-стоматологов по вопросам постпломбировочной чувствительности. В анкетировании приняли участие 211 врачей-стоматологов ГУ «РКСП» и УЗ «13-я городская стоматологическая поликлиника». Для анкетирования была использована специально разработанная для данного исследования анкета, состоящая из 12 вопросов (таблица 1).

Таблица 1. Вопросы анкеты, предложенные респондентам для проведения исследования

1. Сталкивались ли Вы в своей практической деятельности с появлением постпломбировочной чувствительности после постановки фотокомпозиционной пломбы?
2. Какая по Вашему мнению основная причина возникновения постпломбировочной чувствительности?
3. Как проявляется постоперационная чувствительность после проведения реставрации композитами?
4. Как и какими методами Вы снимаете постпломбировочную чувствительность?
5. Используете ли Вы изолирующую прокладку под фотокомпозит при лечении среднего кариеса?
6. Пользуетесь ли Вы секундомером при проведении техники травления?
7. Знаете ли Вы мощность светового потока своего полимеризатора?
8. Какие светополимеризующие лампы Вы используете в своей практической работе?
9. Как часто Вы проводите проверку мощности светового потока своего полимеризатора?
10. Применяете ли Вы охлаждение бора и твердых тканей зубов при препарировании кариозных полостей?
11. Применяете ли Вы постоянное охлаждение при проведении окончательной обработки и полировки реставрации?
12. В своей работе Вы используете адгезивные системы какого поколения?

Вторая часть работы заключалась в проведении клинического исследования. Объектом исследования были осложнения при лечении среднего кариеса композитными материалами светового отверждения. В эксперименте участвовали 15 врачей стоматологов-терапевтов в возрасте от 24 до 55 лет. Исследование проводили в течение 6 месяцев. За это время восстановлено 3704 зуба, в 293 (7,91 %) случаях отмечены жалобы пациентов на появление постпломбировочной боли. Анализ случаев появления постпломбировочной боли не выявил зависимости от качества работы конкретного врача, процент осложнений распределен среди врачей равномерно. Наблюдение за состоянием пациентов проведено в динамике через 1 неделю, 2 недели и через 1 месяц. В 18 случаях (6,1 % от количества случаев осложнений, 0,5 % от общего количества восстановленных зубов) спустя месяц у пациентов сохранились жалобы на незначительную постпломбировочную боль, было принято решение о замене реставрации, после замены реставрации жалобы исчезли.

Для выявления причин появления постпломбировочной боли у пациентов был проведен опрос врачей. 62,8 % врачей-стоматологов связывают появление постпломбировочной боли с нарушениями в технике работы с материалом, 21,8% - с нарушениями в окклюзионной коррекции, 15,4 % - с появлением микротрещин между пломбой и стенкой зуба.

Результаты и их обсуждение. Успешные клинические результаты восстановления зуба фотокомпозиционными материалами предусматривают точное следование правилам работы с адгезивной системой и реставрационным материалом, обязательное соблюдение определенной последовательности действий (алгоритма), профессионального окклюзионного редактирования зубов, что является залогом успешных клинических результатов и профилактики возникновения постпломбировочной боли у пациентов.

Заключение. По результатам анонимного анкетирования большинство врачей стоматологов:

9 Считают, что пересушивание дентина – наиболее частая причина появления постпломбировочной боли (26,1 %) и, что наиболее частым проявлением постпломбировочной чувствительности является появление незначительной болевой реакции при накусывании (72,5 %).

10 Сталкивались в своей практической деятельности с проблемой возникновения постпломбировочной чувствительности (91,0 %).

11 Справляются с проблемой появления постпломбировочной боли путем покрытия зубов фторсодержащими препаратами (64,5 %).

12 Иногда используют изолирующую прокладку при работе с фотокомпозиционными материалами (60,2 %).

13 Не пользуются секундомером при травлении твердых тканей зуба (96,2 %).

14 Не знают, какой светополимеризующей лампой пользуются (61,6 %), не могут указать мощность светового потока своего полимеризатора (91,5 %), не проводят ее проверку (81,5 %).

15 Всегда применяют охлаждение бора и твердых тканей зубов при препарировании кариозных полостей (96,7 %) и не применяют его при проведении окончательной обработки и полировки реставрации (86,3 %).

16 Применяют адгезивные системы 5 поколения (53,1 %).

В результате проведения клинического исследования, установлено:

1 В 7,91 % случаев отмечены жалобы пациентов на появление постпломбировочной боли.

2 Большинство пациентов (60,8 %) отмечали исчезновение постпломбировочной боли спустя неделю после проведения реставрации.

3 В 6,1 % случаев от количества осложнений (0,5 % от общего количества восстановленных зубов) у пациентов сохранились жалобы на незначительную постпломбировочную боль. После замены реставрации жалобы исчезли.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 1 тезисы докладов, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (1-й кафедры терапевтической стоматологии и 2-й кафедры терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»).

N. V. Petrazhytskaya

STUDYING OF DENTIST'S OPINION ON THE PROBLEM OF DEVELOPING OF POST-OPERATIVE PAINS WHEN USING OF THE PHOTO-CURED COMPOSITE MATERIALS

Tutor Associate professor I. M. Semchenko

*2nd Department of Therapeutic Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Виллерсхаузен, Б. Актуальное определение места стоматологических пломбировочных композитов / Б. Виллерсхаузен, К. Эрнст // Клиническая стоматология. – 2003. – № 3. – С. 10-21.

2. Киммель, К. Пломбирование: новые аспекты, результаты исследований и современные требования / К. Киммель // Новое в стоматологии. – 2003. – № 4. – С. 23-27.

3. Макеева, И. М. Восстановление зубов светоотверждаемыми композиционными материалами / И. М. Макеева. – М.: ОАО «Стоматология». – 1997. – 72 с.

Н. И. Полякова

**РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ
ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ SINUS MAXILLARIS**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент К. В. Вилькицкая

Кафедра хирургической стоматологии,

Резюме. У пациентов после проведенной радикальной операции по методике Калдуэлла-Люка в отдаленные сроки наблюдения выявляются функциональные нарушения, которые возможно диагностировать с применением дополнительных методов обследования.

Ключевые слова: верхнечелюстной синус, радикальная операция, диагностические методы.

Resume. Patients after radical operation using by Caldwell-Luke technique, functional disturbances, are detected, at remote observation times, which can be diagnosed using additional methods of examination.

Keywords: sinus maxillaris, radical operation, diagnostic methods.

Актуальность. Заболевания верхнечелюстной пазухи (ВЧП) одонтогенной этиологии с хроническим типом течения являются широко распространенными, а число пациентов с данной патологией продолжает стремительно расти [1]. Зачастую медикаментозная терапия и амбулаторные хирургические вмешательства являются малоэффективными, а в условиях стационара предпочтение отдается радикальной операции по методу Калдуэлла-Люка, которая в отдаленные сроки наблюдения характеризуется высокой вероятностью рецидива заболевания, достигающей 80% [2].

Цель: провести оценку отдаленных результатов хирургического лечения одонтогенных воспалительных процессов верхнечелюстного синуса на основании существующих и разработанных методов клинического и лучевого обследования.

Материал и методы. Проанализировано 140 панорамных (ПТ) и конусно-лучевых компьютерных томограмм (КЛКТ), из которых 100 было выполнено у пациентов с заболеваниями ВЧП одонтогенной этиологии (50 человек мужского и 50 – женского пола). Контрольную группу составили 20 мужчин и 20 женщин без рентгенологических признаков патологического процесса в синусе верхней челюсти. Предметом исследования являлись площадь просвета и объем анатомического образования, плотность костной ткани в области его стенок, степень тяжести заболевания.

Обследование 40 пациентов (30 женщин и 10 мужчин), которым в период с 2005 по 2014 гг. в условиях стационара была проведена радикальная операция по методике Калдуэлла-Люка при лечении хронических одонтогенных заболеваний ВЧП, включало использование 3 анкет-опросников, внешний осмотр и осмотр полости рта, определение индекса расстройств чувствительности (ИРЧ) кожных покровов щечной и подглазничной областей, коэффициента температурной асимметрии, электропунктурную диагностику методом Биорепер («Дэнас», Россия).

Результаты и их обсуждение. По результатам анализа данных лучевых методов исследования 140 человек средний объем пазухи верхней челюсти у пациентов основной группы составил 20 см³, а в контрольной был равным 18,6 см³. Площадь просвета sinus maxillaris на стороне локализации патологического процесса соответствовала 10,2 см², интактной ВЧП – 10,3 см².

Умеренная корреляционная связь выявлена между показателями объема синуса верхней челюсти и его площадью, что свидетельствует о сопоставимости измерений ($p < 0,05$).

У пациентов основной группы метод КЛКТ выявил достоверное снижение плотности костной ткани до 379,7 HU в области нижней стенки ВЧП, где преимущественно был локализован патологический процесс ($p < 0,05$). При этом с противоположной стороны, а также в ВЧП справа и слева у пациентов группы контроля исследуемый показатель в среднем составил 683,1 HU, 680,4 HU и 696,3 HU, соответственно. На панорамном виде плотность кости нижней стенки верхнечелюстного синуса при наличии хронического одонтогенного воспалительного процесса была равной 301 HU, а с противоположной стороны и у пациентов контрольной группы – 514,3 HU. Различия между значениями плотности, определенными на КЛКТ и ПТ, являлись статистически достоверными во всех исследованных группах ($p < 0,05$).

В ВЧП на стороне локализации патологического процесса наиболее часто регистрировалась средняя степень тяжести заболевания, в контрольной группе превалировал риск развития патологического процесса. ИСТ умеренно коррелировал с плотностью костной ткани в области нижней стенки ВЧП как по данным КЛКТ, так и при исследовании панорамного вида ($p < 0,05$).

При обследовании пациентов по прошествии 2-х и более лет после радикальной операции снижение КЖ составило в среднем 24% на основании индекса ОНП-49. Минимальный риск развития осложнений одонтогенного синусита по способу, предложенному Г. А. Побережник, выявлен у 1 человека (2,5%), неопределенный – у 6 (15%), а в 33 наблюдениях (82,5%) отмечена высокая вероятность развития рецидива заболевания ВЧП. Согласно разработанной анкете у 5 пациентов (12,5%) состояние после оперативного вмешательства являлось удовлетворительным, риск развития заболевания выявлен у 19 обследованных (47,5%), легкие функциональные нарушения определялись в 11 наблюдениях (27,5%), средние – в 5 (12,5%).

При электропунктурном тестировании в отдаленные сроки наблюдения у всех пациентов регистрировались отклонения значений диагностических токов в аурикулярных акупунктурных точках (АТ), отличные от нормальных значений, как в сторону гипофункции, так и гиперфункции. Температурная асимметрия кожных покровов лица в накожной проекции АТ, расположенных в проекции ВЧП, была выявлена у 32 обследованных (80%). У 22 человек (55,0%) установлены различные виды расстройства чувствительности в области ВЧП на стороне проведенного оперативного вмешательства.

В контрольной группе не выявлено функциональных нарушений при обследовании пациентов методом «Биорефер» в специфических репрезентативных аурикулярных АТ, температурный градиент не превышал 0,4°C, чувствительность в подглазничной и щечной областях соответствовала нормальной.

При анализе данных лучевых методов исследования патологические изменения в синусе верхней челюсти на стороне ранее проведенной ради-

кальной операции отсутствовали у 1 человека (12,5%), риск повторного развития заболевания установлен в 1 наблюдении (12,5%). Легкая степень тяжести согласно ИСТ ХОС определялась у 1 пациента (12,5%), средняя – у 2 (25%), тяжелая – у 3 обратившихся (37,5%).

При сравнительном анализе соответствия полученных при субъективном и объективном обследовании данных, достоверной связи индекса ОНПР-49 и анкеты прогнозирования развития осложнений одонтогенного синусита с результатами клинического осмотра выявлено не было, при этом между разработанным опросником и ИСТ ХОС определялась прямая умеренная зависимость ($p < 0,05$).

Заключение. У пациентов с хроническими одонтогенными воспалительными процессами в ВЧП в отдаленные сроки после радикального хирургического лечения наблюдается снижение качества жизни, основанное на развившихся функциональных нарушениях, которые возможно диагностировать с помощью ИРЧ, контактной термометрии, электропунктурной диагностики «Биорефер», дополнительных параметров анализа данных лучевого исследования. Приведенные методы позволяют повысить информативность обследования, выявить риск развития рецидива и оценить результаты лечения с минимальными временными и финансовыми затратами, что обосновывает целесообразность их широкого использования в стоматологической практике.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы 12 статей в сборниках материалов, 5 тезисов докладов, получено 6 актов внедрения в учебный процесс (кафедра хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра стоматологии детского возраста и челюстно-лицевой хирургии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»), 9 актов внедрения в практическое здравоохранение (УЗ «5-я городская клиническая поликлиника», УЗ «10-я городская стоматологическая поликлиника», УЗ «31-я городская поликлиника» г. Минска), внедрено 4 рационализаторских предложения (№ 10 от 14.10.2015 г. «Способ оценки степени тяжести хронического одонтогенного синусита верхнечелюстной пазухи по данным конусно-лучевой компьютерной томографии», № 15 от 19.11.2015 г. «Способ оценки степени тяжести новообразований, распространяющихся в верхнечелюстную пазуху, по данным конусно-лучевой компьютерной томографии», № 7 от 28.01.2016 г. «Способ оценки степени расстройства чувствительности кожных покровов подглазничной и щечной областей», № 33 от 12.10.2016 г. «Способ определения плотности костной ткани стенок верхнечелюстного синуса по данным трехмерных лучевых методов»).

N. I. Poliakova

**RESULTS OF CLINICAL AND RADIOLOGICAL METHODS
OF INVESTIGATION OF PATIENTS AFTER SURGICAL TREATMENT
OF ODONTOGENIC DISEASES OF SINUS MAXILLARIS**

Tutors: assistant professor K. V. Vilkitskaya

*Department of Oral Surgery,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Broome, M. Diagnosis and management of sinusitis of odontogenic origin / M. Broome // *Revue Medical Suisse*. – 2008. – № 4 (173). – P. 2080–2084.
2. Ярова, С. П. Микрофлора гайморовых пазух у больных с одонтогенным гайморитом в зависимости от характера течения заболевания / С. П. Ярова, Е. А. Яценко, И. И. Яценко // *Вопросы экспериментальной и клинической медицины*. – 2013. – Т. 1, № 17. – С. 364–367.

Т. Н. Сковородко, И. В. Сеницына
ИЗУЧЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ АПИКАЛЬНОЙ ТРЕТИ КОРНЕЙ
ЛАТЕРАЛЬНЫХ РЕЗЦОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Научные руководители: д-р. мед. наук, проф. Манак Т. Н.,

ассист. О. С. Савостикова

Кафедра общей стоматологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Проанализировано 207 латеральных резцов верхней челюсти. Определена средняя длина зуба, количество корней и каналов, наличие отклонения в апикальной трети корневого канала, качество пломбирования корневых каналов, имеющих искривление в апикальной трети.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография, эндодонтическое лечение, ошибки при лечении.

Resume. 207 lateral incisors of the upper jaw were analyzed. The following parameters were determined: average length, the number of roots and canals, the presence of abnormalities in the apical third of the root canal, the quality of root canal filling with curvature in the apical third.

Keywords: cone-beam computer tomography, endodontic treatment, faults in the treatment.

Актуальность. На современном уровне развития стоматологии возможность объемной визуализации зубов нам предоставляет конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). КЛКТ позволяет получить точное изображение интересующей области зуба, в высокой степени визуализирует ткани различной плотности. Применение КЛКТ в эндодонтии позволяет избежать многих ошибок, характерных при использовании внутриротовой рентгенографии. За последние годы метод обследования при помощи КЛКТ приобретает все большую распространенность, популярность и доступность, постепенно становясь золотым стандартом при диагностике, составлении плана и контроле результатов стоматологического лечения [3].

Цель: изучить вариабельность анатомии корней латеральных резцов верхней челюсти при помощи КЛКТ.

Материал и методы. В данной работе были проанализированы снимки 107 пациентов (32% мужчины и 68% женщины) в возрасте от 21 года до 66 лет. Все снимки были получены с помощью аппарата КЛКТ GENDEX на базе РКСП. Анализ снимков производился с помощью программы iCATVision [1, 2]. Было изучено 207 латеральных резцов верхней челюсти (105 правых и 102

левых резца). В ходе исследования определяли длину, количество корней и каналов латеральных резцов верхней челюсти; наличие отклонения в апикальной трети корня и угол этого отклонения. Также на основании данных КЛКТ производили оценку качества пломбировки корневых каналов боковых резцов верхней челюсти, имеющих искривление в апикальной трети и определяли процент осложнений после эндодонтического лечения данных зубов. Для изучения анатомии корней и корневых каналов использовали панорамный, коронарный и аксиальный виды. В алгоритме просмотра отклонения апикальной трети корня выполняли следующие действия:

1. Открывается окно многоплоскостной реконструкции (MPR).
2. В окне MPR, для выбора интересующего нас среза настраиваем регуляторы в вертикальной, сагиттальной и фронтальной плоскостях.
3. Для измерения угла отклонения апикальной трети корня в окне MPR на сагиттальном срезе проводятся две линии. Одна линия – параллельно вертикальной оси зуба, вторая – параллельно оси отклонения. Образовавшийся угол является углом отклонения апикальной трети корня (рис. 1).

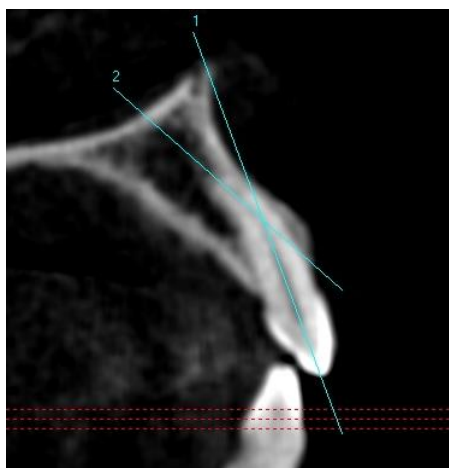


Рисунок 1 – Измерение угла отклонения апикальной трети корня

Для статистической обработки данных использовалось программное обеспечение Statistica 10.0, MSExcel 7.0.

Результаты и их обсуждение. В проведенном исследовании средняя длина латеральных резцов верхней челюсти составила $22,60 \pm 4,34$ мм. Самый короткий резец из всех проанализированных имел длину 18,53 мм, а самый длинный - 27,21 мм. Также было установлено, что все исследуемые боковые резцы верхней челюсти (в 100% случаев) имеют 1 корень и 1 канал.

В ходе изучения КЛКТ 207 латеральных резцов верхней челюсти было установлено, что отклонение верхней трети корня наблюдается у 51,21% [44-58] зубов. Корни латеральных резцов имеют угол отклонения в нёбно-дистальном направлении (рис. 2).

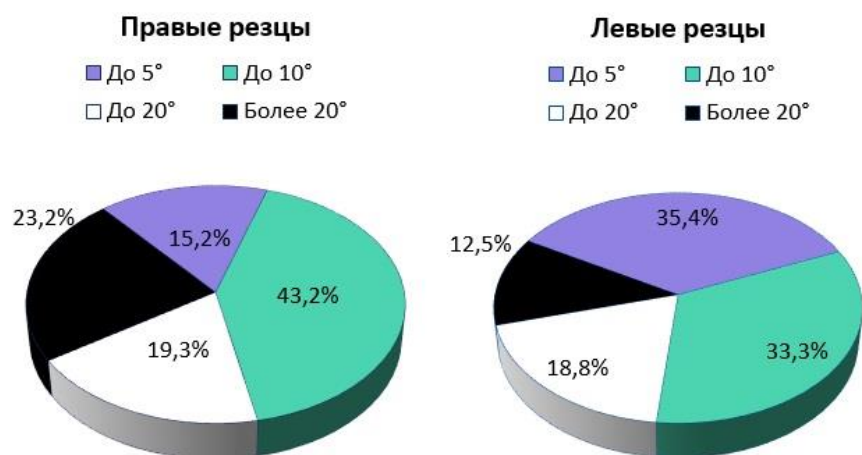


Рисунок 2 – Величина угла отклонения апикальной трети корня

При эндодонтическом лечении боковых резцов верхней челюсти в 60% случаев были допущены ошибки: неплотная obturation корневого канала, отсутствие пломбировочного материала в апикальной трети, перфорация стенки корня с выведением пломбировочного материала. В эндодонтически леченых зубах с отклонением апикальной трети корня вышеперечисленные ошибки наблюдались в 76% случаев. В латеральных резцах верхней челюсти с некачественной obturation корневого канала в 50% случаев наблюдались деструктивные изменения костной ткани в области верхушки корня.

Заключение. Использование КЛКТ перед проведением эндодонтического лечения позволяет осуществить диагностику на высоком уровне и значительно повышает вероятность обнаружения наличие отклонения в апикальной трети корня латеральных резцов верхней челюсти, что позволит избежать ошибок.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс кафедры общей стоматологии в виде представления оригинальных иллюстраций авторов при проведении семинаров для студентов 2 курса, участие в IV белорусском международном стоматологическом конгрессе.

T. N. Skovorodko, I. V. Sinitsyna
THE STUDY OF THE APICAL THIRD DEVIATION OF THE LATERAL
MAXILLAR INCISORS

Tutors: MD, professor T. N. Manak,
assistant O. S. Savostikova
Department of General Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Васильков, С. С. Программа для визуализации данных компьютерной томографии iCATVision : метод. рекомендации / С. С. Васильков. – СПб. : КаВо, 2012. – 74с.

2.Манах, Т. Н. Алгоритм анализа конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении эндодонтического лечения / Т. Н. Манах, О. С. Савостикова, А. Н. Разоренов // Стоматолог. – 2015. – № 2. – С. 18-21.

3.Новиков, А.Ю. Трехмерное планирование в эндодонтии. Опыт клинического применения / А.Ю. Новиков, А.А. Ковтун, Е.Б. Силина, Л.В. Зернина // Матер. всерос. конгрес. ПГМУ акад. Вагнера, 2015.

Ю.В. Тихон

КОРРЕКЦИЯ АНОМАЛИЙ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ПРИ ПОМОЩИ ПРОЗРАЧНЫХ КАПП (ЭЛАЙНЕРОВ)

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. И.В. Москалёва

Кафедра ортодонтии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Перспективным направлением ортодонтии является исправление аномалий положения отдельных зубов с помощью индивидуальных прозрачных капп. В работе представлен клинический случай лечения пациента с тортоположением отдельных зубов.

Ключевые слова: стоматология, ортодонтия, элайнеры.

Resume. Correction of anomalies apart teeth position with clear individual caps(aligners)is promising orthodontics direction. The article presents a clinical case of patient treatment with apart teeth torto-position.

Keywords: dentistry, orthodontic, aligner.

Актуальность. В последнее время стремительное развитие получает относительно новая технология в ортодонтии – элайнеры. Они представляют собой последовательность индивидуальных прозрачных капп из биополимера, в каждой из которых заложено микропередвижение, приводящее при постоянном воздействии к запланированному результату.

Цель: Изучить эффективность применения прозрачных капп (элайнеров) для коррекции аномалий положения отдельных зубов.

Материал и методы. На кафедру ортодонтии БГМУ обратилась пациентка К. 1993 г.р. с жалобами на эстетический недостаток.

Обследование включало методы:

- клинический: по стандартной схеме с постановлением ортодонтического диагноза по Хорошилкиной;
- изучение диагностических и промежуточных моделей челюстей;
- рентгенологический: изучение ОПТГ.

Результаты и их обсуждение. При клиническом осмотре был установлен диагноз: нейтральный прикус, укорочение зубных дуг, тортоположение зубов 1.2, 2.2, 3.2 и 4.2 с дефицитом места на $\frac{1}{4}$ величины коронки.

При изучении ОПТГ отмечено наличие третьих моляров. Положение зубов 38, 48 неудовлетворительное, дистальные бугры расположены в слизисто-надкостничном кармане ветви нижней челюсти, есть признаки хронического воспаления.

Биометрическое исследование моделей проводилось по методикам Пона, Нанса, Лундстрема и Болтона:

- по методу Пона установлено: сужение верхней зубной дуги в области моляров на 1,4 мм и нижней зубной дуги - в области премоляров на 2 мм и моляров на 1,4 мм;
- по методу Нансе: разница между ожидаемой и действительной длинами верхней зубной дуги составила - 1,5 мм, нижней – 2мм;
- по методу Лундстрема: выявлен дефицит места на верхней челюсти в сегментах S3-S4 на 0.7 мм и на нижней - 1 мм;
- по методу Болтона: индекс соотношения передних зубов составляет 72,3%, что говорит о нарушении размеров передних зубов.

На основании анализа полученных данных был предложен план лечения, который включал:

1. Удаление третьих моляров;
2. Нормализацию положения зубов с помощью системы прозрачных кап.

При работе с системой элайнеров есть особенности, которые заключаются в предварительной диагностике. Для этого были получены двухслойные одноэтапные оттиски и отправлены в стоматологическую клинику Avantis.

В клинике по оттискам были отлиты модели и отправлены в лабораторию для сканирования, получения виртуальных копий и 3D-моделирования. С помощью программы Avantis 3D проводилось виртуальное моделирование и перемещение зубов. Данная программа позволит спланировать проведение подготовительных мероприятий таких, как удаление, сепарация отдельных зубов, контроль контактов зубов-антагонистов.

Курс лечения включал 13 кап: по 1 на каждую челюсть для постановки аттачменов, 5 на верхнюю челюсть и 6 на нижнюю. В каждой последующей капле заложено перемещение зуба на 0,2 мм (рис.№1-2). Передвижение зубов осуществляется за счёт орального перемещения резцов верхней и нижней челюстей.



Рисунок 1 – Каппа №1(слева) и каппа №5 (справа) .



Рисунок 2 – Каппа №1(слева) и каппа №6(справа).

В соответствии с рекомендациями перед припасовкой капп, была проведена сепарация апроксимальных поверхностей зубов 1.3-2.3 и 3.3-4.3 с помощью универсальных штрипс, покрытие фторлаком. Каппы были выданы пациенту (рис.№3-4).



Рисунок 3-4 – Вид капп на пациенте.

Продолжительность лечения составила 3 месяца. Последние каппы применяются как ретенционные в течение 6 месяцев после окончания лечения.

Результаты перемещения зубов (табл. №1):

- по методу Пона изменений не выявлено;
- по методу Нансе изменение длины верхней зубной дуги составляет -1,5 мм, нижней зубной дуги -2мм. Это обусловлено оральным наклоном резцов, что стало возможным после проведения сепарации;
- по методу Лундстрёма: дефицит места в сегментах S3 и S4 в результате тех же манипуляций.
-

Таблица 1. – Результаты перемещения зубов.

Метод		Верхний зубной ряд		Нижний зубной ряд	
		1-я каппа	5-я каппа	1-я каппа	6-я каппа
Пон	PP	39 мм	39 мм	37 мм	37 мм
	MM	47 мм	47 мм	47 мм	47 мм
Нансе		95,5 мм	94 мм	85 мм	83 мм
Лундстром		В S3-S4 -1,4 мм	В S3-S4 -0,2 мм	В S3-S4 -2 мм	В S3-S4 -0,4 мм

Заключение:

1. с помощью трехмерного моделирования возможно создание и демонстрация сцены передвижения зубов, планирование дополнительных подготовительных мероприятий;

2. создание капп для поэтапного перемещения зубов с шагом 0,2 мм и получения прогнозируемого результата с минимальным дискомфортом для пациента.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборник материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра ортодонтии БГМУ).

Y. V. Tikhon

CORRECTION OF ANOMALIES APART TEETH POSITION WITH CLEAR CAPS (ALIGNERS)

Tutors: Assistant Professor I.V.Maskaliova

Department of Orthodontics,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: A systematic review/ Gabriele Rossini, Simone Parrini, Tommaso Castroflorio и др.// Angle Orthodontist. – 2015. - №5. – с. 881-889.
2. Treatment outcome and efficacy of an aligner technique – regarding incisor torque, premolar derotation and molar distalization/ Mareike Simon, Ludger Keilig, Britta A Jung и др.// BMC Oral Health. – 2014. - №2 – с.34-41.
3. The effectiveness of the Invisalign appliance in extraction cases using the ABO model grading system: a multicenter randomized controlled trial/ Weihong Li, Shimei Wang, Yanzhen Zhang и др.// Clinical and Experimental Medicine. – 2015. - №8(5). – с.8276-8282.

Шкирмант Т. А., Демидькова К. П.

ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ЛАКОВ

***Научные руководители: д-р мед. наук, проф. Терехова Т. Н.,
к. м. н. доцент Мельникова Е. И.***

Кафедра стоматологии детского возраста

*Белорусский государственный медицинский университет, г.
Минск*

Резюме. Профилактика кариеса у младших школьников с применением фторсодержащего лака VOCO Profluorid® Varnish. Установлено, что редукция кариеса по индексу КПУЗ спустя 1 год составила 29,7%, а редукция кариеса по индексу КПУП составила 44,3%.

Ключевые слова: профилактика кариеса у младших школьников, фторсодержащий лак.

Resume. Prevention of caries in primary school children with the use of fluorine-containing varnish VOCO Profluorid® Varnish. It was found that caries reduction KPUZ the index was 29,7%, and the reduction of caries KPUP the index was 44,3%.

Keywords: prevention of dental caries in primary school children, the fluorine-containing varnish.

Актуальность. Кариес зубов относится к числу наиболее часто встречающихся заболеваний человека. В нашей стране кариесом зубов страдает до 98% населения, при этом не являются редкими случаи кариеса зубов у годовалых детей; дошкольники имеют по 5 – 6 больных зубов; двенадцатилетние дети – по 3 – 4 пораженных кариесом зубов. Постоянные моляры разрушаются вскоре после их прорезывания: так у 15% пятилетних детей диагностируется кариес первых постоянных моляров, у 86% шестилетних детей. К 11 годам жизни достигает 100% случаев.[1,2]. Научной основой профилактики кариеса является знание факторов риска развития заболевания, а также факторов, обеспечивающих естественную и ятрогенную защиту от повреждений. Профилактические мероприятия, воздействующие на причину и патогенез заболевания, обеспечивают высокую эффективность защиты зубов от кариеса. Для профилактики кариеса зубов у младших школьников рекомендуется применять фторсодержащие средства: пасты, гели, ополаскиватели и лаки.

Цель: определение эффективности лака VOCO Profluorid® Varnish при профилактике кариеса у младших школьников.

Материалы и методы. Для реализации цели настоящего исследования среди младших школьников гимназии № 12 г. Минска проведена профилактическая программа. В программу профилактики кариеса зубов были вовлечены с согласия родителей 54 школьника, обучающиеся в третьих классах. Профилактическую группу составили 27 школьников, которым апплицировали фторлак VOCO Profluorid® Varnish два раза в год. Группу сравнения составили 27 школьников, родители которых отказались от участия в профилактической программе, но дали согласие на обследование детей в рамках данного исследования. Участие детей в программе профилактики кариеса зубов с применением фторлака VOCO Profluorid® Varnish осуществлялось в надлежащих санитарных условиях. Исследование стоматологического статуса проводилось в школьных стоматологических кабинетах в стандартных условиях по освещению, использованию инструментов, регистрации данных. При первом стоматологическом исследовании детей определяли индекс гигиены рта «ОHI-S» (Green-Vermillion), индексы интенсивности кариеса зубов и их поверхностей, редукцию прироста интенсивности кариеса зубов и поверхностей, степень минерализации твердых тканей зубов методом лазерной флуометрии. Об кариеспрофилактической эффективности судили по редукции прироста интенсивности кариеса зубов и поверхностей через год профилактики.

Для диагностики состояния твёрдых тканей зубов применяли прибор KAVO DIAGNOdent. Первичные дефекты эмали (D.1.1, D 1.2) не дают за-

метного прироста интенсивности флуоресценции. Существенное увеличение наблюдается только на более тяжелых стадиях развития кариеса (D.2, D.3, D.4), что связано со структурой бактерий, которые диффундируют в окружающие твердые ткани, и составом продуктов их метаболизма. Интенсивность флуоресценции оценивают в относительных единицах в диапазоне от 0 до 99. В ходе научных и клинических исследований были установлены границы измеряемых значений, которые соответствуют той или иной стадии развития кариеса: 0-15: здоровая поверхность без признаков кариеса; 16-30: деминерализованная поверхность, требуется проведение профилактических мероприятий; 31-99: кариозные дефекты, необходимо консервативное лечение, возможно в сочетании с эндодонтическим лечением.

VOCO Profluorid® Varnish – это лак, содержащий смолу колофония, 5% фторида натрия и ксилитол и имеет 4 вкусовые добавки. Колофониевая матрица позволяет получить хорошее сцепление, в том числе на влажных поверхностях. Ионы фтора вместе с находящимися в канальцах ионами кальция способствуют образованию на поверхности зуба депо фторида кальция, что способствует защите зубов от кислотных атак, способствует реминерализации и длительно содействует образованию фторапатита. Кроме того, в лак добавлен ксилитол. Наряду с улучшением вкусовых характеристик ксилитол обладает доказанным кариостатическим действием, так как снижает адгезию кариесогенных микроорганизмов к твердым тканям зубов и препятствует образованию бактериальной биопленки, способствуя улучшению гигиенического состояния полости рта.

Методика применения лака проста и не требует специального оборудования и приспособлений. После обучения детей чистки зубов по методу Маршаллера и проведения профессиональной чистки с обрабатываемых поверхностей удаляли избытки влаги и слюны для достижения лучшего результата. Лак наносится на поверхность эмали с помощью специальной кисточки равномерно до получения тонкой плёнки. При контакте с водой или ротовой жидкостью лак застывает и прочно прилипает к поверхности эмали зубов. После проведения процедуры, в течение 4 часов нельзя употреблять твёрдую пищу, чистить зубы и использовать флоссы.

Результаты и их обсуждение. В результате осмотра установлено, что как в опытной группе, так и в группе сравнения лишь по трое (11,1% соответственно) детей были свободны от кариеса временных и постоянных зубов.

Распространенность кариеса постоянных зубов составила в профилактической группе 44,5%, а в группе сравнения 36% . Спустя год повторное обследование показало, что распространённость кариеса возросла в обеих группах: в профилактической группе достигла 55,6%, а в группе сравнения - 52,0%.

Интенсивность кариеса по индексу КПУЗ в профилактической группе составила 0,93 и в группе сравнения 0,92. Спустя год показатели увеличились до 1,19 в профилактической группе и 1,29 в группе сравнения. Следовательно, редукция кариеса по индексу КПУЗ составила 29,7%.

Интенсивность кариеса по индексу КПУП в профилактической группе составила 1,07 и в группе сравнения 1,26. Спустя 1 год показатели изменились, а именно в профилактической группе показатель составил 1,41, а в группе сравнения – 1,87. Таким образом, редукция кариеса по индексу КПУП составила 44,3%.

При обследовании с помощью DIAGNOdent было определено, что показатели лазерной флюоресценции исследуемых зубов находятся в пределах от 0 до 13, а значит, большинство зубов здоровы. Лишь у одного пациента зуб 4.4 имел показатель 37, что соответствует кариесу дентина.

Заключение:

1 Проведение профилактических мероприятий в течение года обеспечило меньший прирост интенсивности кариеса зубов по индексам КПУЗ и КПУП в профилактической группе (0,26, и 0,34 соответственно), по сравнению с группой детей, родители которых отказались от проведения мероприятий по профилактике кариеса зубов (0,37 и 0,61). Аппликация фторидсодержащего лака Profluorid 2 раза в год обеспечила редукцию прироста интенсивности кариеса зубов по индексу КПУЗ 29,7%, а редукцию прироста кариеса поверхностей по индексу КПУП 44,3%.

2 Таким образом, по-прошествии однолетнего профилактического периода доказано высокое кариесингибирующее действие при применении фторидсодержащего лака Profluorid, поэтому может быть рекомендован для широкого применения.

Информация о внедрении результатов исследования: результаты работы внедрены в учебный процесс кафедры стоматологии детского возраста УО «БГМУ», лечебную работу Учреждения Здравоохранения «15-я городская поликлиника» г. Минска, имеют высокую клиническую эффективность и могут быть использованы в практическом здравоохранении при проведении профилактических мероприятий среди младших школьников.

T.A. Shkirmant, K.P. Dzemidzkova **PREVENTION OF DENTAL CARIES IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN USING FLUORINATED VARNISHES**

***Tutors: professor T.N. Terekhova,
associate professor E. I. Melnikova
Department of Pediatric Dentistry
Belarusian State Medical University, Minsk***

Литература

1. Терехова Т.Н., Мельникова Е.И. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей г.Минска //Стоматолог. – 2014. - №3(14). – С. 66-67
2. Терехова Т.Н., Мельникова Е.И. Динамика поражаемости кариесом зубов детей Республики Беларусь / Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний // Сб.трудов II Российского Регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии IAPD (29-30 сентября-1 октября 2014г. Москва)/



ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ



Т.С. Бондаренко, Е.В. Роман
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИНОВ ПРИ ИБС
Научные руководители: канд. мед.наук, доц. И.Н.Кожанова,
канд. мед.наук доц. И. С.Романова
Кафедра клинической фармакологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлены данные медицинской документации пациентов (73) с различными формами ИБС, находящихся под наблюдением в течение года после перенесенного инфаркта миокарда.

Ключевые слова: статины, ИБС, ЛПНП, контроль ХС, острый коронарный синдром.

Resume. The article presents the medical records of patients (73) with various forms of coronary artery disease under observation for one year after myocardial infarction.

Keywords: statins, coronary artery disease, LDL, cholesterol control, acute coronary syndrome.

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти в Европе. Их первопричиной, как правило, является атеросклероз, который может бессимптомно протекать многие годы, а его основные последствия клинически выявляются поздно.

В клинических протоколах лечения ИБС статины занимают лидирующее положение в группе гиполипидемических средств. Пациентам с ОКС (с или без интервенционной терапии) рекомендуется назначение статинов в высокой дозе с последующим титрованием дозы до эффективной, позволяющей поддерживать уровень ХС ЛПНП на значениях ниже 1,8 ммоль/л [1].

В РКИ дозировка статинов изучалась на оригинальных препаратах определенных производителей. В реальной практике пациенты получают достаточно широкий спектр препаратов с генерической заменой в рамках зарегистрированных в стране препаратов и практики централизованных закупок [2].

Цель: проанализировать эффективность применения статинов у пациентов с ИБС.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе Городского кардиологического центра (ГКЦ) учреждения здравоохранения «2-ая городская клиническая больница». В качестве материала для исследования использовалась медицинская документация (амбулаторные карты) пациентов с различными формами ИБС, находящихся под наблюдением в ГКЦ.

При выполнении работы использованы следующие фармакоэпидемиологические методы (выкопировка данных из медицинской документации, работа с электронными базами данных пациентов, частный анализ), общеклинические методы (анализ данных лабораторных исследований пациентов с

различными формами ИБС), статистические методы (определение распределения показателей, расчет средних и медианных значений, 95% ДИ).

Результаты и их обсуждение. Были проанализированы данные амбулаторных карт 73 пациентов, находившихся на стационарном лечении по поводу ИБС, взятых на учет в 2012-2013 годах. Из них 66 составили мужчины 90,4% (95%ДИ 80,7% – 95,7%) и 7 женщины 9,6% (95%ДИ 4,3% – 19,3%).

Основной диагноз у 46,6% (95%ДИ 35% – 56%) пациентов был крупноочаговый инфаркт миокарда; у 45,2% (95%ДИ 34% – 57,2%) мелкоочаговый ИМ, у 8,2% (95%ДИ 3,4% – 17,6%) – острый субэндокардиальный ИМ (без классификации по размеру очага).

Сопутствующие заболевания у пациентов были представлены такими нозологическими формами как: артериальная гипертензия – 94,5% (95%ДИ 85,8% – 98,2%), дислипидемия – 39,7% (95%ДИ 29% – 52%), ХСН – 45,2 % (95%ДИ 34% – 57,2%), гиперхолестеринемия – 13,7% (95%ДИ 7,1% – 24,2%), сахарный диабет – 8,2% (95%ДИ 3,4% – 17,6%).

При выписке после стационарного лечения ИБС пациентам были назначены следующие представители группы статинов: аторвастатин – 65 (94,2%, 95%ДИ 85,1% – 98,1%) пациентам, в дозировке 20 мг – 50 (76,9%, 95%ДИ 64,5% – 86,1%) пациентам, в дозировке 40 мг – 10 (15,4%, 95%ДИ 8% – 26,9%) пациентам, в дозировке 75 мг – 1 (1,5%, 95%ДИ 0,08% – 9,4%) пациенту. Ловастатин назначен 4 (5,8%, 95%ДИ 1,9% – 14,9%) пациентам в дозировке 20 мг (95%ДИ 39,6% – 100%).

20 пациентам – 26,31% на протяжении года была изменена дозировка статина.

Согласно последнему визиту (через год после перенесенного острого ИМ) пациентам были назначены следующие статины: аторвастатин – назначен 58 (79,4%, 95% ДИ 68% – 87%) пациентам, в дозировке 20 мг – 57 (98,3%, 95% ДИ 89,5% – 99,9%) пациентам, в дозировке 40 мг – 5 (8,6%, 95% ДИ 3,2% – 19,7%) пациентам, в дозировке 10 мг – 3 (5,1%, 95% ДИ 1,3% – 15,3%). Розувастатин назначен 8 (11%, 95% ДИ 5,2 % – 21%) пациентам, в дозировке 20 мг – 4 (5,5%, 95% ДИ 1,8% – 14,2%) пациентам, в дозировке 10 мг – 4 (5,5%, 95% ДИ 1,8% – 14,2%) пациентам.

Исследование липидного спектра пациентам, находившихся на амбулаторном лечении в ГКЦ, проводилось в среднем 2,7 раза в год.

При первом посещении ГКЦ, пациентам проводилось исследование липидного спектра: среднее значение ОХС составили – 4,95 ммоль/л (7,3 – 2,9 ммоль/л $\pm$ 1,03), среднее значение ЛПНП – 3 ммоль/л (5,11 – 0,7 ммоль/л $\pm$ 0,92), среднее значение ЛПВП – 1,25 ммоль/л (9 – 0,6 ммоль/л $\pm$ 1,21), среднее значение ТГ составило – 1,9 ммоль/л (4 – 0,3 ммоль/л $\pm$ 0,97).

Данные последнего исследования липидного спектра, после года лечения и наблюдения в кардиологическом центре: среднее значение ХС составило – 4,57 ммоль/л (8,99 – 3,02 ммоль/л $\pm$ 1,14), среднее значение ЛПНП – 2,62 ммоль/л (5,21 – 0,7 ммоль/л $\pm$ 1,009), среднее значение ЛПВП – 1,186

ммоль/л (3,56 – 0,6 ммоль/л $\pm$ 0,58), среднее значение ТГ составило –1,93 ммоль/л (7,05 – 0,6 ммоль/л $\pm$ 1,12).

Заключение. В ходе работы установлено, что все пациенты, находившиеся на стационарном и последующем амбулаторном лечении по поводу ИБС, получали гиполипидемическую терапию. При этом необходимое достижение целевой конечной точки (уровень ХС ЛПНП ниже 1,8 ммоль/л.) не было достигнуто у 75,5% пациентов. Несмотря на недостаточную эффективность подобранных доз, изменение дозировки препарата или его смена была произведена 26,31% пациентам на протяжении года. Следует отметить, что аторвастатин, относящийся к группе высокодозных статинов с рекомендованной дозировкой 40-80 мг/сут применялся в данном интервале доз лишь у 8,6% пациентов.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 4 статьи в сборниках материалов, 1 тезис докладов, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедры Клинической фармакологии).

T.S. Bondarenko, E.V. Roman

**THE USE OF LIPID-LOWERING DRUGS OF STATIN GROUP
IN PATIENTS AFTER MIOCARDIAL INFARCTION**

Tutors: Associate professor I. N. Kozhanova,

Associate professor Romanova I.

Department of Clinical Pharmacology,

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Республики Беларусь. Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь: Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения, № 117. – Минск, 2014г.

2. Аронов, Д. М. Каскад терапевтических эффектов статинов / Аронов Д. М. // Кардиология. – 2004. – Т.44, №10. – С. 85-94.

А. В. Калинычев

**ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО
ТРАКТА У ДЕТЕЙ. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ
БАКТЕРИАЛЬНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ К СОВРЕМЕННЫМ
ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВАМ**

Научный руководитель: к.м.н., доц. Е. Н. Скепьян

Кафедра клинической фармакологии

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Резюме. В статье представлены сведения по эпидемиологии кишечных инфекций у детей в возрасте от 0 до 17 лет. Рассмотрены случаи антибиотикорезистентности и антибиотикочувствительности микроорганизмов рода *Salmonella*.

Ключевые слова: кишечные инфекции, сальмонеллёзная инфекция, антибиотикорезистентность.

Resume. The article presents information on the epidemiology of intestinal infections in children aged 0 to 17 years. The cases of antibiotic resistance and antibiotic susceptibility of microorganisms of the genus *Salmonella* are considered.

Keywords: intestinal infections, salmonella infection, antibiotic resistance.

Актуальность. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта у детей занимают одно из ведущих мест в структуре инфекционной заболеваемости и представляют актуальную, одну из серьезнейших проблем педиатрии. По данным экспертов ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется до 1–1,2 млрд. заболеваний по типу диареи при этом около 5 млн. детей ежегодно умирают от кишечных инфекций (КИ) и их осложнений. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) могут протекать тяжело и даже приводить к летальным исходам не только в раннем (до 3 лет), но и у детей старшего возраста. При этом смертность от острых кишечных инфекций (ОКИ) в отдельных странах составляет до 50–70% общей смертности детей до пяти лет. Одной из основных причин более тяжелого течения инфекционных заболеваний ЖКТ и летальных исходов у детей до пяти лет является быстрое развитие обезвоживания.

Среди возбудителей инфекционных заболеваний ЖКТ у детей в большинстве стран мира доказана доминирующая роль вирусных диарей этиологическим фактором которых являются преимущественно ротавирусы, но у части пациентов подтверждается бактериальный генез заболеваний, в генезе которых главная роль принадлежит микроорганизмам семейства *Enterobacteriaceae*. Возбудители инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта у детей, как вирусы, так и бактерии способны длительно персистировать в организме пациентов, способствуя формированию затяжных форм инфекции требующих грамотного выбора эмпирической терапии, либо проявляясь бессимптомным носительством, способствуя распространению возбудителей.

Цель: проанализировать структуру заболеваемости инфекционными заболеваниями желудочно-кишечного тракта у детей, а также чувствительность основных возбудителей бактериальной кишечной инфекции к современным противомикробным лекарственным средствам за 2016 г.

Задачи:

1. Изучить статистику инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта у детей на основании данных статистического кабинета поликлиники за 2016 г.

2. Проанализировать результаты обследования мазков на патогенную

кишечную флору, взятых у детей с инфекционными заболеваниями ЖКТ на базе инфекционного кабинета поликлиники за 2016 г.

3. По данным анализа историй развития детей (амбулаторных карт) установить факторы, способствовавшие длительному персистированию возбудителей инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы. На базе УЗ «3-я городская детская клиническая поликлиника» г. Минска были проанализированы результаты обследования мазков на патогенную кишечную флору детей с инфекционными заболеваниями ЖКТ, а также данные отчетов по инфекционной заболеваемости детей за 2016 г. Возбудителей выявляли при использовании бактериологического метода, с определением их чувствительности к антибактериальным препаратам в «Минском городском центре гигиены и эпидемиологии».

Результаты и их обсуждение. По данным статистического кабинета поликлиники в 2016 г. у 162 детей были выявлены инфекционные заболевания ЖКТ (шифр по МКБ A02-A09). При этом вирусные заболевания встречались достоверно чаще ($p < 0,01$) и были диагностированы у 91 ребёнка ($56\% \pm 3,9$), в то время, как бактериальные встречались у 43 пациентов ($27\% \pm 3,9$) (диаграмма 1).

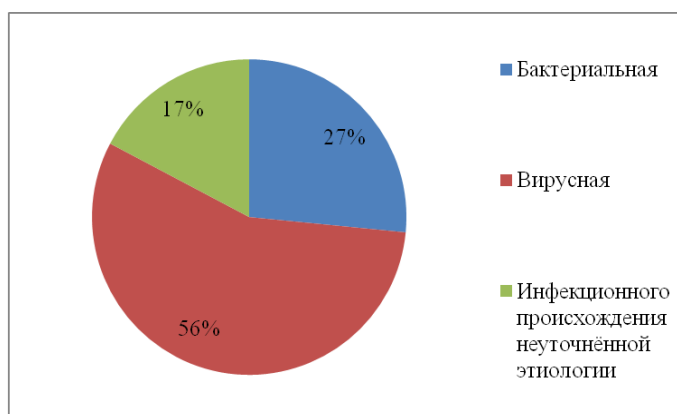


Диаграмма 1 – Удельный вес бактериальных и вирусных заболеваний ЖКТ, 2016 г. (n=162)

Этиологическую структуру инфекционных заболеваний ЖКТ составляли возбудители ротавирусы, норовирусы, а также «Грам-» микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae. Среди вирусных диарей преобладала ротавирусная инфекция (n=79), бактериальные – были вызваны преимущественно «Грам-» микроорганизмами рода Salmonella (n=26) (диаграмма 2).

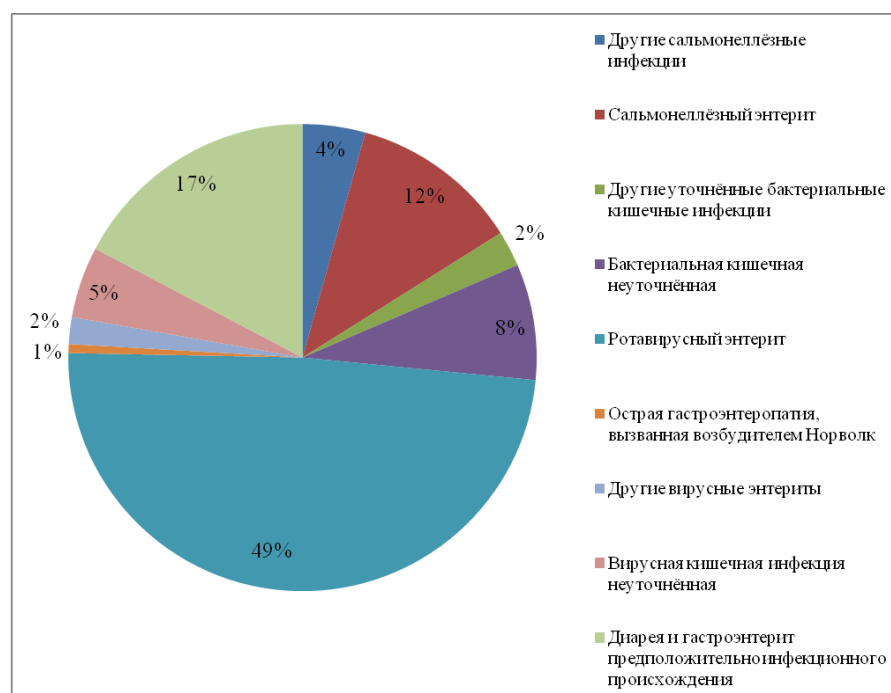


Диаграмма 2 – Структура инфекционных заболеваний ЖКТ у детей от 0 до 17 лет, 2016 г. (n=162)

Согласно результатам анализа структуры общей инфекционной заболеваемости и инфекционных заболеваний ЖКТ в зависимости от возраста детей, оказалось, что наиболее часто общими инфекционными заболеваниями болели дети в возрастных группах от одного года до девяти лет. В то же время инфекционные заболевания ЖКТ вирусного и бактериального генеза регистрировались преимущественно у детей в возрасте от 1 года до 4 лет (диаграмма 3).

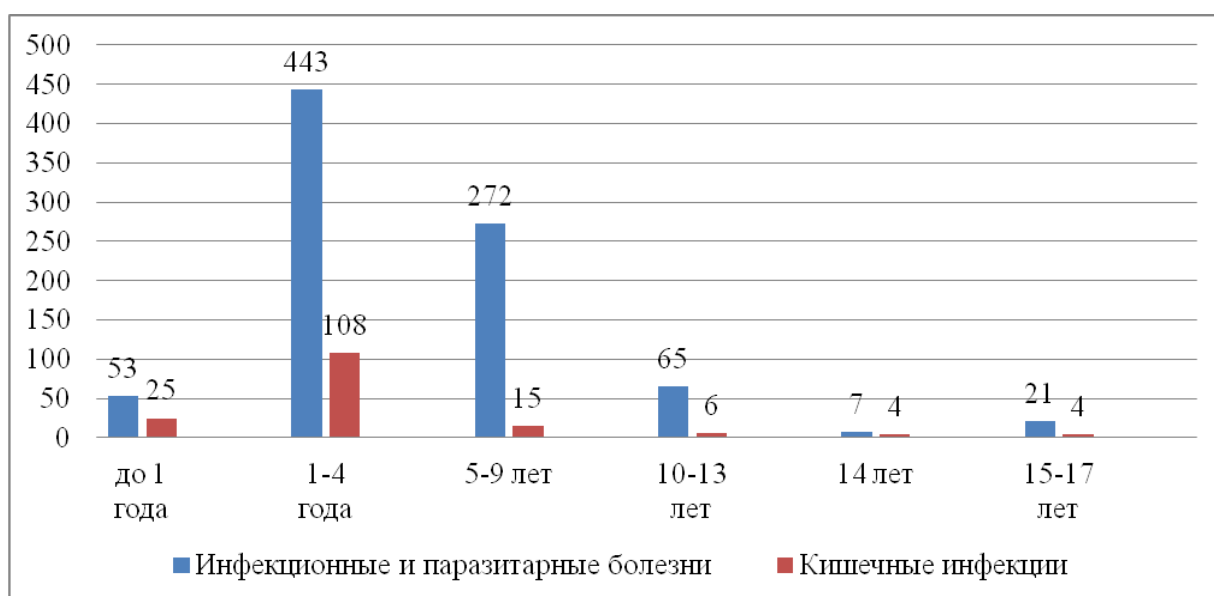


Диаграмма 3 – Удельный вес КИ среди общего количества инфекционных и паразитарных заболеваний за 2016 г. у детей различных возрастных групп от 0 до 17 лет в абсолютных цифрах

Согласно результатам бактериологического обследования мазков на патогенную кишечную флору, взятых у детей на базе поликлиники в период с января 2015 г. по август 2016 г., с определением чувствительности выделенных возбудителей к противомикробным лекарственным средствам (ЛС) было установлено наличие бактериальных возбудителей у 36 детей из 341 (11%). Было обнаружено, что «Грам-» микроорганизмы рода *Salmonella* (*Salmonella enteritidis*) в 100% случаев были чувствительны к гентамицину, цефтриаксону, цiproфлоксацину, полимиксину В и тетрациклину. К ряду антибактериальных ЛС у 6 пациентов была зарегистрирована резистентность (таблица 1).

Таблица 1. Антибиотикорезистентность, выявленная в период с января 2015 г. по август 2016 г.

Возбудитель	Противомикробное лекарственное средство	Количество случаев
<i>Salmonella enteritidis</i>	Ампициллин	2
	Карбенициллин	3
	Цефиксим	1
	Цефалексин	1
	Доксициклин	1
	Налидиксовая кислота	2
	Хлорамфеникол	1
	Ко-тримоксозол	1
<i>Salmonella typhimurium</i>	Тетрациклин	1
	Доксициклин	1

Было констатировано, что у отдельных пациентов (n=11) на амбулаторном этапе *Salmonella enteritidis* выделялась длительное время (от двух до шести месяцев), несмотря на первоначальное применение в условиях стационара антибактериальных ЛС (цефтриаксон) к которым, согласно антибиотикограмме, возбудитель был чувствителен. При анализе амбулаторных карт все указанные пациенты относились к возрастной группе до пяти лет, также были обнаружены факты применения цефалоспоринов третьего поколения в течение года, предшествующего заболеванию, наличие атопического дерматита с проявлениями гастроинтестинальной аллергии, дисбиоза ЖКТ, перенесенной ротавирусной инфекции. Эрадикации *Salmonella enteritidis* способствовали применение нитрофуранов, длительный курс пробиотиков в сочетании с пребиотиками.

Мы обратили внимание на то, что результаты антибитикограмм мазков на патогенную кишечную флору содержали информацию о чувствительности *Salmonella* в отношении следующих антимикробных препаратов:

- ампициллин,
- гентамицин,
- доксициклин,
- карбенициллин,
- ко-тримоксозол,
- налидиксовая кислота,
- полимиксин В,
- тетрациклин,
- хлорамфеникол,
- цефалексин,
- цефиксим,
- цефтриаксон,
- ципрофлоксацин.

Учитывая, что наиболее часто болеют сальмонеллёзными гастроэнтеритами дети в возрастной группе от одного года до четырех лет наиболее актуально, на данный момент, мониторинг чувствительности изолятов сальмонелл также в отношении следующих антимикробных препаратов, чаще применяющихся в педиатрической практике:

- нифуроксазид,
- фуразолидон,
- амоксициллин,
- амоксициллин + клавулановая кислота,
- цефуроксим.

В связи с тем, что доксициклин, тетрациклин, ципрофлоксацин не являются препаратами выбора в педиатрической практике в связи с возрастными ограничениями; хлорамфеникол является высокотоксичным лекарственным средством; ко-тримоксозол не является препаратом выбора; гентамицин применяется только в стационарной практике, не являясь ЛС первого выбора; ампициллин, цефалексин проявляют низкий уровень активности в отношении «Грам-» микроорганизмов, налидиксовая кислота не зарегистрирована в РФ, считаем возможным скорректировать рекомендации по определению чувствительности кишечных изолятов сальмонелл в отношении антимикробных лекарственных средств.

Выводы:

1. Инфекционные заболевания ЖКТ чаще всего регистрируются у детей от одного года до четырех лет. Среди возбудителей кишечных инфекций у детей вирусного генеза преобладает ротавирусная инфекция, среди бактериальных – доминирует «Грам-» микроорганизмы рода *Salmonella*. У части

пациентов с бактериальной кишечной инфекцией сохраняется длительное выделение возбудителя после проведенного курса антибиотикотерапии, что может быть связано как с растущей резистентностью выделенных микроорганизмов, так и с анатомо-физиологическими особенностями органов желудочно-кишечного тракта, незрелостью специфических и неспецифических факторов иммунной защиты, наличием атопического дерматита с проявлениями гастроинтестинальной аллергии, дисбиоза ЖКТ, ранее перенесенной ротавирусной инфекции.

2. При современном состоянии антибиотикорезистентности сальмонелл возможности выбора эффективных антибиотиков для лечения сальмонеллёзной инфекции существенно сузились. Принципиально важен дифференцированный подход к назначению антибактериальной терапии, учитывающий факторы риска, характер инфекции, предполагаемый серотип возбудителя с учетом эпидемиологических и клинических данных, распространенность отдельных серотипов сальмонелл и их резистентность в регионе, что позволяет оптимизировать выбор лекарственных средств и избежать необоснованного назначения антибиотиков.

3. Вместе с тем, имеется необходимость в организации и проведении возможного пересмотра рекомендаций по определению чувствительности сальмонелл в отношении ряда антимикробных препаратов в педиатрической практике, учитывая возрастные ограничения по применению отдельных противомикробных лекарственных средств и возрастные особенности заболевания.

A. V. Kalinychev

**INFECTIOUS DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT
IN CHILDREN. SENSITIVITY OF COMMON BACTERIAL PATHOGENS
TO MODERN ANTIMICROBIAL DRUGS**

Tutots: c.m.s., associate professor E. N. Skepyan

*Department of Clinical Pharmacology
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Иванов, А. С. Современные представления об антибиотикорезистентности и антибактериальной терапии сальмонеллезов / А. С. Иванов // Клиническая Микробиология и Антимикробная Химиотерапия. – 2009. – № 4. – С. 305-326.
2. Сурков, А. Н. Тактика лечения острых кишечных инфекций у детей / А. С. Иванов // Вопросы современной педиатрии. – 2011. – № 6. – С. 141-147.
3. Горелов, А. В. Терапия острых кишечных инфекций у детей в современных условиях / А. В. Горелов // Вопросы современной педиатрии. – 2004. – № 4. – С. 72-78.
4. Fernando, J. Bula-Rudas Salmonella Infections in Childhood / J. Bula-Rudas Fernando // Advances in Pediatrics. – 2015. – № 62. – P. 29-58.

В. Р. Николаевский, Д. А. Климец
РАЦИОНАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОПРОЛОЛА
ТАРТРАТА ПРИ ТЕРАПИИ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ СОСТОЯНИЙ У
БЕРЕМЕННЫХ

Научные руководители: д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси
Л. М. Лобанок

Кафедра нормальной физиологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлены результаты исследовательской работы, направленной на установление эффективности и безопасности применения метопролола тартрата в гестационный период.

Ключевые слова: метопролол, тартрат, гипертензия, беременность, эффективность.

Resume. The article presents the results of research aimed at establishing the efficacy and safety of metoprolol tartrate in the gestational period.

Keywords: metoprolol, tartrate, hypertension, pregnancy, efficacy.

Актуальность. Актуальность настоящего исследования обусловлена недостаточной изученностью β -адреноблокаторов как лекарственных средств против артериальной гипертензии у беременных. В частности, одного из наиболее активно используемых препаратов в Республике Беларусь, метопролола тартрата.

Цель: анализ эффективности и безопасности метопролола тартрата при монотерапии различных форм артериальной гипертензии у беременных.

Материал и методы. Для выполнения поставленной цели была проанализирована и систематизирована информация из литературных источников, а также обработаны данные «Индивидуальных карт беременных и родильниц», «Историй родов» и «Историй развития новорожденных», предоставленных кабинетом медицинской статистики филиала «Родильный дом» УЗ «Кобринская центральная районная больница», об 1880 родах, проведенных с января по декабрь 2015 г. Степень повышения артериального давления при обследуемой патологии устанавливалась в соответствии с Клиническим протоколом диагностики и лечения заболеваний, характеризующихся повышенным кровяным давлением у беременных [1]. За основу главных показателей состояния плода и беременной были приняты данные кардиотокографии и ультразвуковой диагностики. Анализировалось также состояние новорожденного по шкале Апгар.

Результаты и их обсуждение. Из 1880 родивших женщин 177 (9,4 %) ставился диагноз артериальной гипертензии. Из 177 случаев в 145 (82 %) была выявлена гестационная гипертензия, в 25 (14 %) – хроническая форма артериальной гипертензии, в 5 (3 %) – преэклампсия, в 2 (1 %) – преэклампсия на фоне хронической артериальной гипертензии. Из 177 случаев в 85 (48 %) врачами в качестве монотерапии в дозах 200 мг в сутки назначался метопролола тартрат в форме таблеток по 100 мг 2 раза в день. В результате в 3

случаях из 85 родов (3,5 %) наблюдалось неудовлетворительное состояние плода (диагноз при рождении – асфиксия средней степени тяжести). В эту группу входили 2 пациентки с преэклампсией на фоне хронической артериальной гипертензии и одна с преэклампсией..

Заключение. При анализе эмпирических и теоретических материалов из литературных источников, а также статистических данных УЗ «Кобринская ЦРБ» установлено:

- а) препарат не рекомендуется применять в I триместре беременности;
- б) назначаемая доза этого лекарственного средства не должна превышать 200 мг/сут;
- в) применение препарата в качестве монотерапии не рекомендуется у беременных с пре-эклампсией, эклампсией, а также преэклампсией/эклампсией на фоне хронической артериальной гипертензии вследствие снижения эффективности метопролола при присоединении описанных осложнений гестации.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 3 тезиса докладов, 1 статья в журнале, получено 3 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра акушерства и гинекологии, нормальной физиологии, патологической физиологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»).

V. R. Nikolaevski, D. A. Klimec

THE RATIONALITY OF METOPROLOL TARTRATE USE IN THERAPY OF HYPERTENSIVE CONDITIONS IN PREGNANT WOMEN

Tutors: professor L. M. Lobanok

*Department of Normal Physiology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Клинический протокол диагностики и лечения заболеваний, характеризующихся повышенным кровяным давлением Приложение № 1 к Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2014 г. № 117.

З. В. Попова

ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В КАЧЕСТВЕ ДОПИНГА

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. И. Н. Кожанова, канд. мед. наук, доц. И. С. Романова

Кафедра клинической фармакологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлена информация, касающаяся проблемы применения лекарственных средств (допинг-препаратов) в спорте и современные позиции антидопингового агентства WADA в отношении мельдония.

Ключевые слова: допинг, антидопинговое агентство, мельдоний

Resume. The information related to the problem of the use of drugs (doping drugs) in sports and the current positions of the anti-doping agency WADA in relation to meldonium are presents in the article

Keywords: doping, anti-doping agency, meldonium

Актуальность. Проблема допинга является одной из самых глобальных и одной из самых сложных и парадоксальных проблем спортивного сообщества. Особенная актуальность проблемы применения допинга в т. ч. и на национальном уровне связана с включением мельдония в список запрещенных препаратов с 1 января 2016 года и последующими дисквалификациями спортсменов из многих стран, в частности мужской сборной Беларуси по гребле на байдарках и каноэ от Олимпиады 2016 года.

Цель: приобретение и структуризация знаний о проблеме использования ЛС в качестве допинга.

Задачи:

1. Выяснить точную формулировку понятия «допинг».
2. Определить перечень классов препаратов, попадающих под формулировку понятия допинг и наиболее часто применяемые препараты каждого класса.
3. Проанализировать применение допинг-препаратов в различных видах спорта.
4. Проанализировать особенности применения мельдония в спорте в качестве одного из самых актуальных допинг-препаратов.

Материал и методы. Объектом исследования являются: нормативные документы различных спортивных организаций, электронные и научные базы данных, статьи и публикации. В процессе исследования применялся метод систематического анализа медицинской, нормативной и научно-популярной литературы.

Результаты и их обсуждение.

Допинг — это «введение в организм человека любым путем вещества, чуждого этому организму, какой-либо физиологической субстанции в ненормальном количестве или какого-либо вещества неестественным путем для того, чтобы искусственно и нечестно повысить результат спортсмена во время выступления на соревнованиях». Международный конгресс по спортивной медицине (Страсбург, 1965 г.).

Всемирный антидопинговый Кодекс Всемирного антидопингового агентства (**WADA**) определяет допинг как нарушение одного или нескольких антидопинговых правил, а именно: (с 1 января 2015г.):

1-присутствие запрещенных веществ (субстанций) или их метаболитов в пробе, взятой у спортсмена;

2-использование или попытка использования запрещенного вещества или запрещенного метода, доказанное через признание или свидетельство третьей стороны или каким-либо другим образом;

3-отказ предоставить биопробу (мочу и/или кровь) после соответствующего уведомления;

4-нарушение требований по доступности спортсмена для взятия у него проб, включая непредоставление информации о местонахождении и пропуски очередных проверок;

5-фальсификация или попытка фальсификации в любой части процесса допинг-контроля;

6- обладание запрещенными веществами (субстанциями) и запрещенными методами в любом месте и в любое время;

7-распространение или попытка распространения запрещенного вещества (субстанции) или запрещенного метода;

8-назначение или попытка назначения спортсмену любой запрещенной субстанции или запрещенного метода или помощь, потворство, подстрекательство, пособничество, сокрытие или любой другой вид соучастия, включая нарушение или попытку нарушения антидопинговых правил.

Ответственность и контроль выполнения антидопинговых правил возложены на Всемирное антидопинговое агентство (WADA) и на национальные антидопинговые организации (НАДО) в каждой стране – в США (USADA), в России (РУСАДА), в Беларуси - Национальное антидопинговое агентство (НАДА), в Великобритании (UKAD).

Список запрещенных веществ (WADA, 2017):

S1 — анаболические вещества - тестостерон и его производные (стано-зол, нандролон, метенолон);

S2 — пептидные гормоны, факторы роста, подобные субстанции и миметики - соматотропин и пептиды его стимуляторы (Growth Hormone Releasing Peptide: GHRP-2, GHRP-6, GRF(1-29), CJC-1295, Ипаморелин), Эритропоэтин и агенты стимулирующие его выработку (дарбопоэтин);

S3 —адреномиметические вещества (бета-2-агонисты) - включая их D- и L-изомеры, исключая терапевтическое использование формотерола, салбутамола, сальметерола и путем ингаляции;

S4 —гормоны и модуляторы метаболизма (вещества с антиэстрогенной активностью) - ингибиторы ароматазы (тестолактон, форместан и др.), модуляторы (инсулины и инсулин-миметики, мельдоний, триметазидин);

S5 —диуретики и другие маскирующие вещества - хлорталидон, ацетазоламид, триамтерин, фуросемид;

S6 —стимуляторы (запрещены только во время соревнований) - кокаин, эфедрин, экстази, амфетамины;

S7 — наркотики (запрещены только во время соревнований) - морфин, героин, метадон, фентанил и др.;

S8 —каннабиноиды - каннабис (конопля), гашиш, марихуана и каннабимиметики («Spice») - (запрещены только во время соревнований);

S9 —глюкокортикоиды (запрещены только во время соревнований);

P1 —алкоголь— спирт этиловый (запрещен только на соревнованиях в отдельных видах спорта);

P2 — Бета-адреноблокаторы (запрещены только на соревнованиях в отдельных видах спорта.

Список запрещенных методов (WADA, 2017):

M1 – Манипуляции с кровью и ее компонентами;

M2 – Химические и физические манипуляции (фальсификация допинг-проб);

M3 – Генный допинг.

Наиболее обсуждаемый в спортивном обществе в последнее время допинг-препарат – мельдоний.

Мельдоний был получен в 1970-х годах в Латвийской ССР в Институте органического синтеза. Создатель препарата профессор Иварс Калвиньш.

Мельдоний представляет собой белый порошок с выраженной кристаллической структурой. Препараты выпускаются в таблетированной форме (капсулы с растворимой оболочкой) и в виде ампул для инъекций.

В 1984 году препарат был запатентован в США, но через несколько лет запрещен к использованию. Аналоги милдроната в США существуют, но достать их в обычных аптеках практически невозможно, хотя в медицинском плане эффективность мельдония не вызывает сомнений у врачей и фармацевтов. Мельдоний стал входить в перечень запрещенных препаратов с 1 января 2016 года (до этого вещество находилось в списке мониторинга международного комитета).

Мельдоний в спорте применяется не так давно и в основном странами СНГ в связи с тем, что этот препарат нашел весьма широкое применение в СССР. Большинство спортсменов, до недавнего времени, относилось к препарату как к витаминному средству, не влияющему на спортивные показатели. Допинговый скандал с мельдонием изменил отношение к лекарству в спорте. Теперь вещество официально отнесено к классу гормонов и модуляторов метаболизма, а его применение запрещено во время самих соревнований и в период подготовки к ним. Отечественные и некоторые зарубежные специалисты по спортивному питанию и фармакологии утверждают, что мельдоний всегда использовался спортсменами как средство для адаптации к повышенным нагрузкам и ускорения реабилитации после тяжёлого тренинга, но никогда не принимался для стимуляции и увеличения физических способностей.

Фармакологическое действие - антиангинальное, антигипоксическое, улучшающее мозговое кровообращение, кардиопротективное, адаптогенное, метаболическое.

Допинговый скандал в российском спорте начался с признания Марией Шараповой в применении мельдония в течение 10 лет. По словам известной теннисистки, она принимала лекарство по врачебному назначению.

После этого ещё несколько спортсменов (преимущественно из стран СНГ) также были уличены в применении препарата: российская фигуристка Екатерина Боброва, российские конькобежцы Семен Елистратов и Павел Кулижников. Мужская сборная Беларуси по гребле на байдарках и каноэ (в свя-

зи с обнаружением мельдония сразу у 5 белорусских спортсменов: Александра Богдановича, Андрея Богдановича, Дмитрия Хильченко, Александра Лепешко, Максима Петрова) была отстранена от участия в соревнованиях.

Список спортсменов, у которых был обнаружен мельдоний, весьма обширен. Нет нужды приводить все фамилии (их в перечне более 60), тем более сами участники скандала не согласны с выводами допинговой комиссии.

Основная причина допинг-скандала с мельдонием — это отсутствие точной формулировки в минимальной концентрации нахождения вещества в допинг-пробе для признания ее положительной. Многие спортсмены принимали препарат годами и десятилетиями до его признания запрещенным, в связи с чем следует говорить об эффекте от накопления мельдония в организме и возможно совсем других периодах выведения препарата (согласно инструкции к препарату $T_{1/2}$ мельдония — 3–6 ч).

Только 13 апреля 2016 года WADA установила этот порог концентрации — более 1 мкг на мл в допинг-пробе, сданной до 1 марта 2016. Проведя научное исследование, WADA сделала выводы, что сроки выведения мельдония могут превышать несколько недель, а в отдельных случаях этот препарат может находиться в организме до нескольких месяцев (зависит от индивидуальных характеристик спортсмена).

Итоги допинг-скандала с мельдонием:

- 7 декабря 2016 года в соответствии с рекомендациями WADA по рассмотрению дел, связанных с применением мельдония от 30 июня, Антидопинговое агентство Франции вынесло решение о закрытии дел четырех белорусских спортсменов — Александра Богдановича, Андрея Богдановича, Дмитрия Хильченко, Александра Лепешко. Рассмотрение дела гребца Максима Петрова в настоящее время остается открытым, что обусловлено концентрацией мельдония в его пробе, а также рекомендациями WADA по рассмотрению дел, связанных с применением мельдония.
- Мария Шарапова сразу признавшись в применении мельдония после 1 января 2016 в связи с применением лекарства в течение 10 лет по врачебному назначению и незнанием информации о запрете данного препарата, добилась сокращения срока дисквалификации в октябре 2016 года до 15 мес. Мария провела свой первый матч 26 апреля 2017 на турнире в Штутгарте.
- 24 апреля 2016 года, по решению WADA, ISU снял с фигуристки Екатерины Бобровой наложенную ранее дисквалификацию. Российская танцевальная пара Екатерина Боброва и Дмитрий Соловьев стали бронзовыми призерами чемпионата Европы по фигурному катанию, который проходил в чешской Остраве 28 января 2017 года.

Выводы: Проведенное научное исследование доказывает особую уязвимость спортсменов в вопросах фармакологии, что:

1. усиливает потребность в понимании врачами собственной ответственности за применение лекарственных препаратов (особенно у детей, школьников и молодых спортсменов);
2. подтверждает актуальность получения новых знаний и подготовки специалистов в области спортивной фармакологии;
3. доказывает необходимость проведения клинических исследований в области спортивной фармакологии на национальном уровне.

Z. V. Popova

THE PROBLEM OF USING DRUGS AS DOPING

Tutors: MD, PhD I. N. Kozhanova, MD, PhD I. S. Romanova

Department of Clinical Pharmacology

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Фармакология спорта / Горчакова Н. А., Гудивок Я. С., Гунина Л. М. [и др.]; под общ. ред. С. А. Олейника, Л. М. Гуниной, Р. Д. Сейфуллы. – К. : Олимп. л-ра, 2010.- 640с.- Библиогр.: с. 631-639.
2. WADA/ Всемирный Антидопинговый Кодекс/ Международный Стандарт /Список запрещенных субстанций и методов 2017 года.
3. Мария Цырулева, Саша Мишина, Дарья Рыженкова/Мельдоний,запрещенный, наш //Русский репортер №7(409) 17 марта 2016- 31 марта 2016.
4. Дж. Х.Уилмор, Д.Л. Костилл - Физиология спорта и двигательной активности - К.: Олимпийская литература, 1997. - 504 с. - часть 5,глава 14. - С. 292-321.
5. Е. В. Планида, к. б. н., Е. В. Куриленкова. Л. А. Каптюх Допинг-контроль: что нужно знать! Памятка для спортсменов и персонала; под общ. ред. А.А.Ванхадло— Минск, 2012. — С. 16.
6. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]/ Мельдоний: инструкция, применение и формула – Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru> (дата обращения: 02.02.17).
7. Кручинский Н. Г. Допинг-контроль в спорте: обзор последних событий // Наука в Олимпийском спорте №4, 2014. – С. 1-8.