

Академический журнал Западной Сибири

Academic Journal of West Siberia

№ **5** (54)

Том 10

2014

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
В.В. Вшивков

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
М.С. Уманский

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

С.И. Грачев (Тюмень)
П.Б. Зотов (Тюмень)
И.И. Краснов (Тюмень)
Т.Л. Краснова (Тюмень)
А.Р. Курчиков (Тюмень)
В.М. Матусевич (Тюмень)
А.В. Меринов (Рязань)
А.В. Радченко (Тюмень)
Л.Н. Руднева (Тюмень)
В.А. Урываев (Ярославль)

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор) г. Москва

Св-во: ПИ № ФС 77-55782
от 28 октября 2013 г.

Учредитель и издатель:
ООО «М-центр»
г. Тюмень, ул. Д.Бедного, 98-3-74

Адрес редакции:
г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, 81А,
оф. 200-201
Телефон: (3452) 73-27-45
Факс: (3452) 54-07-07
E-mail: sibir@sibtel.ru

Адрес для переписки:
625041, г. Тюмень, а/я 4600

Интернет-ресурсы:
www.elibrary.ru

Журнал включен
в Российский индекс
научного цитирования
(РИНЦ)

При перепечатке материалов ссылка
на "Академический журнал Западной
Сибири" обязательна

Редакция не несет ответственности за
содержание рекламных материалов
Редакция не всегда разделяет мнение
авторов опубликованных работ
Макет, верстка, подготовка к печати:
ООО «М-центр»

Подписан в печать 17.11.2014 г.

Заказ № 211. Тираж 1000 экз.

Цена свободная

Отпечатан с готового набора
в издательстве «Вектор Бук»

Адрес издательства:
625004, г. Тюмень, ул. Володарского,
д. 45, тел.: (3452) 46-90-03

16+

Тюменская государственная медицинская академия
Академический журнал Западной Сибири

МАТЕРИАЛЫ

II научно-практической конференции
с международным участием

«Медицина: современные приоритеты развития»

28-30 ноября 2014 г.

Дубаи (ОАЭ)

Оргкомитет:

А.М. Машкин, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии ФПК и ППС, проректор по науке Тюменской государственной медицинской академии (председатель), г. Тюмень

П.Б. Зотов, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии с курсом онкологии Тюменской государственной медицинской академии (сопредседатель), г. Тюмень

А.В. Зырянов, д.м.н., профессор, заведующий курсом онкологии при кафедре общей хирургии Тюменской государственной медицинской академии (сопредседатель), г. Тюмень

Педиатрия

А.Т.Бектурсунова, А.С.Ахаева, И.А. Скосарев, Д.Е. Жупенова, Т.А. Кенжетаева
 Этиологическая структура острой внебольничной пневмонии с анемическим синдромом у детей 6

Е.М. Васильева, К.А. Зыков, О.Ф. Лукина, М.И. Баканов, А.О. Богатырёва, А.В. Рвачёва, В.С. Реутова, В.Б. Бейлина, Н.Н. Мазанова, О.Ю.Агапова, А.С. Батырова, Ю.В. Соловьёва
 Свободное железо в эритроцитах у детей с бронхолегочной патологией, взаимосвязь с ионами магния, меди, цинка и функцией внешнего дыхания 6

К.Ж. Сакиева, П.Ж. Айтмаганбет
 Влияние ИППП на заболеваемость и перинатальную смертность новорожденных в неблагоприятном регионе 10

Терапия

С.С. Бобырев, Е.А. Колесникова
 Физико-химические свойства эритроцитов крови больных с хронической болезнью почек 10

Т.В. Болотнова, Е.В. Тюрина
 Характеристика дисфункции желчного пузыря и сфинктера Одди у пациентов с первичной формой дискинезии желчевыводящих путей в сочетании с остеохондрозом шейного отдела позвоночника 11

Т.В. Болотнова, М.В. Филонова, В.Ю. Суровцева
 Оценка параметров жизнедеятельности долгожителей и их влияние на качество жизни 12

М.И. Вертелецкая, Т.В. Болотнова
 Характер нарушений иммунной системы у рабочих свинцовоопасного производства ... 14

Л.А. Демидчик, Д.А. Клюев
 Роль миелопероксидазы в окислительной модификации белков нейтрофилов больных хронической обструктивной болезнью легких 15

Б.Х. Китаева, Т.В. Болотнова
 Физический и психологический компоненты качества жизни у лиц с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца в ассоциации с хронической обструктивной болезнью легких в условиях северного города 16

Ж.В. Куимова, И.В. Боброва, Т.В. Болотнова
 Особенности профилактики сердечно-сосудистых осложнений у пациентов старших возрастных групп 18

О.Н. Кусливая
 Гендерные особенности у больных ИБС и АГ с остеопеническим синдромом 19

Е.Г. Левкина, А.Н. Чистилина, Ю.А. Петрова
 Структура дисфункции щитовидной железы и выраженность антропометрических маркеров ожирения 20

И.М. Петров, И.В. Медведева
 Структура временной нетрудоспособности и образовательные технологии у больных с метаболическим синдромом 21

Н.Г. Платицына, Т.В. Болотнова
 Хронические неинфекционные заболевания и остеопороз: особенности коморбидного течения 22

Е.В. Пустовит, Д.Г. Губин, Т.В. Болотнова
 Взаимосвязи показателей биологического возраста с уровнем артериального давления у лиц молодого возраста 23

В.В. Разумов, О.И. Бондарев
 Роль феномена эпителиально-мезенхимальной трансформации при развитии остеопластической формы пневмокониоза .. 25

И.В. Ральченко, М.В. Чепис, О.А. Русакова, И.Я. Герберт
 Состояние тромбоцитарного гемостаза при гипотиреозе 29

Е.С. Ральченко, М.А. Дурова
 Изменение гемокоагуляции у больных ишемическим инсультом и их коррекция селмевитом 29

А.М. Фархутдинова, И.М. Фархутдинов
 Геоэкологические аспекты проблемы сахарного диабета на примере Республики Башкортостан 31

А.В. Чеснокова, Ю.А. Петрова
 Инсулинорезистентность и р-FOX ингибитор у больных с метаболическим синдромом и НАЖБП 32

А.Н. Чистилина, Е.Г. Левкина, Ю.А. Петрова
 Ассоциация маркеров атерогенеза с уровнем тиреотропного гормона 33

С.М. Шукурова, Г.Н. Каримова, З.Д. Хамроева
 Остеоартроз ассоциированный с сердечно-сосудистой патологией 35

Хирургия. Онкология

Д.З. Алимов, Р.Р. Ахметьянов, В.Г. Петров, А.Б. Преферансов
 Применение технологии тормошва в лечении хронического геморроя 36

А.В. Дмитриев, А.Б. Преферансов
 Выбор оптимального лечебного алгоритма посредством интерактивной программы при желчнокаменной болезни 36

А.В. Зырянов, А.В. Пономарев
 Результаты робот-ассистированной и позадилонной простатэктомии 37

М.К. Иниятов
 Роль первичной практики в снижении врожденных аноректальных аномалий у детей 38

<i>Е.Л. Мурзина, А.А. Машкина</i> Опыт применения эндовазальной радиочастотной абляции вен	39	<i>Л.В. Золотухина</i> Резидуально-органический психосиндром у детей	55
<i>Д.А. Сагинова</i> Анализ лечения диафизарных переломов бедренной кости у детей с использованием интрамедуллярного остеосинтеза гибкими гвоздями	40	<i>А.С. Кочарян, Е.В. Фролова, М.Ю. Такмакова</i> Психометрическая оценка и апробация опросника «Опыт близких отношений»	56
<i>А.В. Сидоренко, И.А. Алимов, В.В. Иванов, А.Б. Преферансов</i> Возможность и эффективность мини-доступа в лечении паховых грыж	41	<i>В.В. Местечко, И.А. Новикова, А.Г. Соловьев</i> Комплексная экспресс-диагностика психического здоровья в пожилом возрасте ..	59
<i>Е.В. Чесноков, Р.Ф. Ахметьянов, А.А. Хойрыш</i> Организация специализированной помощи в лечении и профилактике язвенных гастродуоденальных кровотечений	42	<i>И.А. Новикова</i> Проблема коморбидности психической патологии при психосоматических заболеваниях	60
<i>С.А. Шуахбаев</i> О мини-доступах при аппендиците у детей .	44	<i>Л.М. Павленко</i> Обсессивно-компульсивные и тревожно-фобические расстройства резидуально-органического генеза у детей и подростков .	61
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Психиатрия. Неврология</div>		<i>В.Г. Рагозинская</i> Психосоматические аспекты язвенной болезни	62
<i>Т.Д. Азарных</i> Взаимосвязь шкал психометрической диагностики посттравматических стрессов ..	45	<i>Я.М. Славгородский</i> Новые возможности дифференциального диагноза биполярной и монополярной депрессии	63
<i>В.Н. Баранецкая</i> Психологические механизмы адаптации у больных хронической почечной недостаточностью, перенесших трансплантацию почки	46	<i>Е.А. Тараканова</i> Возврат в сообщество: качество жизни больных шизофренией	64
<i>Е.В. Вальддорф, Н.Ю. Рожкова</i> Роль гендерных различий подэкспертных в формировании суицидального поведения .	47	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Инфекции. Иммунология</div>	
<i>А.О. Газизова</i> Изучение нейросенсорной тугоухости у шахтеров	49	<i>М.В. Антонова, О.А. Любимцева, Э.А. Кашуба, Т.Г. Дроздова, Л.И. Бертрам, О.М. Молокова, Е.Ю. Мясунова</i> Клиническая картина инфекционного мононуклеоза Эпштейн-Барр вирусной этиологии в возрастном аспекте	65
<i>Ю.Ю. Бахарева</i> Особенности терапии затяжных невротических расстройств	50	<i>А.А. Бельтикова, Э.А. Кашуба</i> Фагоцитарная функция при генерализованных формах менингококковой инфекции у детей раннего возраста	67
<i>Е.Ю. Буртовая, Т.Э. Кантина, А.В. Аклев</i> Характеристика астенической патологии у лиц, подвергшихся хроническому радиационному воздействию	51	<i>М.А. Газалиева, Г.А. Айтжанова</i> Иммунологический профиль у рабочих АО «УМЗ»	68
<i>Т.В. Вискуп</i> Патогенетическая терапия резидуально – органических расстройств	52	<i>Д.В. Донцов, Ю.М. Амбалов</i> Особенности патогенеза нейтропении у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию	68
<i>В.А. Дегтярев</i> Психоневрологическая помощь жителям, проживающих в экологически неблагоприятных территориях Южного Урала	53	<i>Д.В. Донцов, Ю.М. Амбалов</i> Механизмы развития анемии у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию	69
<i>Е.В. Епифанцева</i> Оценка состояния сосудов брахиоцефального ствола при синдроме недифференцированной дисплазии соединительной ткани по данным цветного дуплексного картирования	54	<i>Д.В. Донцов, Ю.М. Амбалов</i> Некоторые аспекты патогенеза тромбоцитопении у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию	70
<i>Л.В. Золотухина</i> Клинико – психологический статус женщин, переселенных из экологически неблагоприятных территорий зоны ВУРСа ..	55		

<i>В.Н. Игнатъев, О.И. Петров, А.Г. Стамиков</i> Ветряная оспа: клиническая и эпидемиологическая характеристика 71	<i>М.М. Тусупбекова, Ю.А. Шустеров, Н.И. Шевелева, А.Н. Абатова</i> Крайне высокочастотная терапия при травматических поражениях роговицы (экспериментальное исследование) 85	
<i>Т.В. Московская, Н.Ю. Пшеничная, И.Б. Кучеренко, Л.В. Шишканова</i> Фагоцитарная активность у больных рожей нижних конечностей 72	<i>О.В. Яковлева, Е.Д. Курмашова, Г.Ф. Ситдикова</i> Влияние L-аргинина на процессы эндоцитоза синаптических везикул в нервном окончании мышцы в условиях моделирования сахарного диабета 86	
<i>Н.В.OGOшкова, Э.А. Кашуба, Т.Г. Дроздова, О.А. Любимцева, Л.В. Ханипова, М.Д. Орлов, Е.Ф. Князева</i> Клинико-иммунологическая характеристика течения псевдотуберкулеза у детей дошкольного возраста 73	<table border="1"><tr><td>Стоматология</td></tr></table>	Стоматология
Стоматология		
<i>К.А. Семенова, Т.В. Болотнова</i> Состояние иммунной системы у газозлектросварщиков с различными формами профессиональных бронхо- легочных заболеваний 76	<i>А.Б. Фролова, Г.Я. Шамеева</i> Опыт использования эмалево-матричного протеина в комплексном лечении пациентов с генерализованным пародонтитом 86	
<i>Т.А. Смагина</i> Возможности использования Тизоля для получения геля наружного применения сизониазидом 77	<table border="1"><tr><td>Педагогика</td></tr></table>	Педагогика
Педагогика		
<i>Л.В. Ханипова, Э.А. Кашуба, М.Д. Орлов, Т.Г. Дроздова, Е.Ф. Князева, Н.О. Мишакина, Н.В.OGOшкова, Ю.В. Рождественская</i> Клещевой энцефалит у детей школьного возраста (клинико-иммунологические аспекты) 78	<i>А.К. Альсыов</i> Решение показательных уравнений методом обратных действий 88	
<i>Ю.С. Чехова, Э.А. Кашуба, Т.Г. Дроздова, Т.В. Пурина, Э.Ю. Давыдова, И.И. Кукарская</i> Клинико-диагностическое значение иммунологического исследования беременных при экстракорпоральном оплодотворении 80	<i>Н.С. Асенова, З.Ш. Шавалиева, Д.Ж. Сакенов</i> Модель формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей 90	
<table border="1"><tr><td>Офтальмология</td></tr></table>	Офтальмология	<i>Н.С. Асенова, З.Ш. Шавалиева, Д.Ж. Сакенов</i> Содержание профессиональной компетенции студентов специальности педагогика и психология 90
Офтальмология		
<i>Ю.А. Шустеров, Б.С. Ахмадьярова</i> Применение гипербарической оксигенации в комплексном лечении увеита (клиническое исследование) 82	<i>Н.С. Асенова, З.Ш. Шавалиева, Д.Ж. Сакенов, Е.А. Шнайдер</i> Формирование у студентов компетенции использования интерактивной доски в производственной практике 91	
<table border="1"><tr><td>Эксперимент</td></tr></table>	Эксперимент	<i>А.В. Ефанов, А.В. Сидоренко</i> Возможности использования авторских интерактивных программ при обучении хирургов 92
Эксперимент		
<i>А.Н. Мустафина, Р.А. Гиниатуллин, Г.Ф. Ситдикова</i> Влияние сероводорода на ответы P2X3 рецепторов нейронов тройничного ганглия крысы 82	<i>Д.Ж. Сакенов, Е.А. Шнайдер</i> О половом воспитании 92	
<i>С.А. Попель</i> Структурные изменения элементов простой рефлекторной дуги крыс разного возраста в условиях гипокинезии 83	<i>Д.Ж. Сакенов, Е.А. Шнайдер</i> Педагогическая сущность полового воспитания 93	
<i>М.М. Тусупбекова, А.В. Попов, Ю.А. Шустеров</i> Морфологические аспекты применения коллагенового имплантата при заживлении ран фиброзной оболочки глаза 84	<table border="1"><tr><td>Науки о Земле</td></tr></table>	Науки о Земле
Науки о Земле		
<i>Ш.И. Кахраманова, Э.А. Кулиева, И.В. Азизов</i> Влияние новосинтезированных комплексов цинка с аминокислотами на морфологические показатели проростков пшеницы 94	<i>Н.М. Недолживо</i> Литогенетические типы и условия образования отложений баженовской свиты, по результатам бурения скважины Ю-М-413 (Томская область) 95	

А.А. Песоцкая, Н.В. Глухова Использование эффекта Кирлиан при исследовании биологических и квантовых свойств воды 100	И.С. Саранча, С.М. Овезова Эксплуатация скважин, оборудованных концентрическими лифтовыми колоннами на Медвежьем месторождении 120
З.Г. Сафаралиев, Т.И. Сулейманов, Н.Г. Джавадов Усовершенствование модели дистанционного контроля роста новопосаженных растительных плантаций . 101	А.В. Саранча, И.С. Саранча, С.М. Овезова Перспективы нефтедобычи и краткий анализ разработки месторождений ХМАО-Югры 121
Экология	Д.В. Шапенков Анализ разработки Вынгапуровского месторождения 122
И.Г. Абдурахманова Исследование эффективности спутниковых измерений распределения CO ₂ в приземной атмосфере над природными и промышленно-загрязненными зонами 103	Т.Ю. Юсифов Повышения нефтеотдачи пластов при планировании гидроразрыва с внедрением пакерной компоновки 123
Н.А. Асылхан, А.М. Макенова Питьевая вода как фактор здоровья нации .. 106	Экономика
В.В. Васильев Особенности оценки воздействия шума в условиях химических производств 106	Т.А. Краснова, М.И. Краснова, Е.В. Спирина Обоснование размещения нефтеперерабатывающих производств в регионе 125
А.А. Маамырбаев, А.М. Макенова, Д.Т. Доскабулова, А.О. Кенесова Экологическое состояние Приаралья 107	И.А. Стрелкова Экономические санкции против России и роль ВТО 125
Природопользование	Лингвистика
А.В. Васильев Негативное воздействие смазочно-охлаждающих жидкостей в условиях нефтехимического комплекса и пути его снижения 108	Н.А. Свищева Лексика древнерусского права в контексте истории языка и культуры (о перспективности новых исследовательских проектов) 128
Е.И. Краснова, Д.М. Перевалова, И.И. Краснов, О.Р. Атнагулова Опыт существующих способов разработки нефтегазо-конденсатных залежей 109	Физика. Математика
Е.И. Краснова, И.С. Томский, И.И. Краснов, В.В. Инякин, М.И. Забоева Прогнозирование извлечения конденсата при разработке нефтегазоконденсатных месторождений на режиме естественного истощения 111	Г.К. Титков Построение непротиворечивой математики на основе понятия симметрии между предельно удалёнными объектами. Повышение эффективности метода посредством введения второй оси симметрии 130
Е.И. Краснова, М.И. Забоева, Б.А. Суеров, Е.Е. Левитина, В.В. Инякин Применение методов охвата пластов взаимодействием для повышения нефтеотдачи 114	Г.К. Титков Построение непротиворечивой математики на основе конструкции, имеющей максимальное число осей симметрии 131
Е.Е. Левитина, Е.И. Краснова, А.П. Саркисян, В.В. Инякин, Б.А. Суеров Результаты мероприятий на нагнетательном фонде скважин Западно-Солкинского месторождения 116	Г.К. Титков Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка 131
Д.А. Мараков, Е.И. Краснова, В.В. Инякин, М.И. Забоева, Е.Е. Левитина Опыт разработки нефтегазовых месторождений с применением гидроразрыва пласта 117	Г.К. Титков Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка. Уточнение метода построения 132
	Г.К. Титков Максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка. Повышение эффективности метода 132

ПЕДИАТРИЯ

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОСТРОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ С АНЕМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ У ДЕТЕЙ

А.Т. Бектурсунова, А.С. Ахаева, И.А. Скосарев, Д.Е. Жупенова, Т.А. Кенжетайева

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail авторов: ara-bek@mail.ru

Пневмония одна из важнейших медико - социальных проблем педиатрии обусловленная тем, что заболеваемость за последние годы не только не уменьшается, а имеет тенденцию к росту. Несмотря на высокую эффективность лечения антибактериальными препаратами, пневмония остается в ряду 10 причин смертности в экономически развитых странах. При развитии пневмонии у детей клинические и лабораторные симптомы могут быть минимальны и очень часто неспецифичны, что ведет к запаздыванию своевременной диагностики. Ошибки, несвоевременная диагностика бактериальной инфекции у детей, являются причиной назначения нерациональной антимикробной терапии, полипрагмазии, что делает актуальным изучение особенностей внебольничных пневмоний, для оптимизации их диагностики и лечения.

Патогенетические основы пневмонии сложны и многообразны и зависят от ряда взаимодействующих факторов: возраста; состояния макроорганизма; сопутствующих заболеваний и синдромов. В то же время основополагающим фактором развития инфекционно-воспалительного процесса при пневмонии, при учете сопутствующих процессов, является вид, патогенность возбудителей, особенно для обоснования тактики антибактериальной терапии.

Цель исследования: определение этиологической структуры возбудителей при внебольничных пневмониях, протекающих с анемическим синдромом для обоснования тактики антибактериальной терапии.

Материал и методы. Проведен анализ показателей бактериологического исследования у 106 детей с острой пневмонией, находящихся на стационарном лечении в период с 2011-2013 гг. в возрасте от 1 до 14 лет, из них 46 детей с диагнозом внебольничная пневмония протекающая на фоне анемического синдрома. Синдром анемии определялся в первый день поступления ребенка на стационарное лечение. Для анализа использованы статистические методы, определенные в клинической медицине при помощи компьютерных программ.

Результаты и обсуждение.

Анализ полученных данных в группе детей с пневмонией протекающей на фоне анемического синдрома показал, что *S.pneumoniae* выявлялся в 44% случаев; *Staphylococcus aureus* 3%; *Haemophilus influenzae* определялась в 9%; *Mycoplasma pneumoniae* 12%;

Klebsiella pneumoniae 3%; *Chlamidophila pneumoniae* 7%. При анализе показателей бактериологического исследования в этой группе в зависимости от возраста (1-3 лет, 4-7 лет и 8-14 лет) выявлено, что у детей старшей возрастной группы преобладали *S.pneumoniae* 37%, 34% и 63% соответственно; *Klebsiella pneumoniae* определялась в 1,5%; 1,3% и 7% соответственно. У детей старшей возрастной группы достаточно часто выявлялась *Mycoplasma pneumoniae*, при отсутствии достоверных отличий, с достаточно четкой тенденцией ее уменьшения в зависимости от возраста. В группе детей младшей возрастной группы (1-3 года) распределение количественного уровня структуры при бактериологическом исследовании не выявлялось преобладание его отдельных составляющих за исключением *S.pneumoniae*. В группе детей, с острой пневмонией протекающей без сопутствующих заболеваний, на момент поступления, что *S.pneumoniae* выявлялся в 78% случаев; *Staphylococcus aureus* – 7%; *Haemophilus influenzae* определялась в 1,2%; *Mycoplasma pneumoniae* – 3%; *Klebsiella pneumoniae* – 1%; *Chlamidophila pneumoniae* – 3,2%. При рассмотрении показателей в зависимости от возраста достаточно четких закономерностей выявлено не было, за исключением достоверного увеличения регистрации *Staphylococcus aureus* у детей в возрастной группе от 1 до 3-х лет.

Заключение. Анализ полученных данных показал, что выявленные особенности могут определять на ранних этапах подход к эмпирическому назначению антибактериальных средств.

СВОБОДНОЕ ЖЕЛЕЗО В ЭРИТРОЦИТАХ У ДЕТЕЙ С БРОНХОЛЁГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, ВЗАИМОСВЯЗЬ С ИОНАМИ МАГНИЯ, МЕДИ, ЦИНКА И ФУНКЦИЕЙ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

Е.М. Васильева¹, К.А. Зыков², О.Ф. Лукина¹, М.И. Баканов¹, А.О. Богатырёва², А.В. Рвачёва², В.С. Реутова¹, В.Б. Бейлина², Н.Н. Мазанова¹, О.Ю. Агапова², А.С. Батырова¹, Ю.В. Соловьёва¹

¹НИИ педиатрии им. Г.Н. Сперанского ФГБУ «НЦЗД» РАМН, г. Москва, Россия

²Лаборатория пульмонологии НИИСИ МГМСУ, Россия

E-mail авторов: elena-vasilieva-44@yandex.ru

Известно, что микроэлементы (МЭ) участвуют в регулировании жизненных функций организмов на всех стадиях развития, во все периоды жизни. При этом как их избыток, так и недостаток в ряде случаев сопровождается определёнными морфофункциональными изменениями отдельных систем и органов. Не подлежит сомнению, что любой патологический процесс сопровождается теми или иными изменениями обмена и содержания многих элементов, в том числе довольно значительными необходим клеточно - молекулярный анализ нарушений, вызванных избытком или недостатком МЭ. Токсичность МЭ может быть связана с врождённой или приобретённой неполноценностью физиологических аппаратов обезвреживания или спе-

цифической элиминации токсического начала. Существуют полимикрозлементозы, в этиологии которых существенную роль играют несколько МЭ или их дисбаланс с некоторыми МЭ [1].

В проведённых нами ранее исследованиях не было выявлено значительных различий в содержании свободного железа Эр у больных с бронхолёгочной патологией (БП) в зависимости от нозологии заболевания, однако выявлялись значительные колебания содержания данного иона неясного генеза, в группах больных муковисцидозом (МВ), различными врождёнными пороками развития бронхолёгочной системы, бронхиальной астмой (БА).

Цель исследования: изучить взаимосвязь уровня внутриклеточных ионов железа, магния, цинка и меди с показателями функции внешнего дыхания (ФВД) и тяжестью патологического процесса.

Материал и методы.

Обследовано 230 больных от 1 года до 17 лет с бронхолёгочной патологией (БП): врождёнными пороками развития бронхов и лёгких (50%), муковисцидозом (МВ) (32,2%), хроническим необструктивным бронхитом (7,5%), бронхиальной астмой (БА) (5,3%), альвеолитами (5%). От пациентов и их родителей было получено информированное согласие на проведение исследований. Среднее содержание гемоглобина в эритроцитах больных всех групп было в пределах нормы. Референтную группу составили 55 условно здоровых детей и подростков без какой-либо БП того же возраста. Кровь забирали в пробирки с литиевым гепарином, плазму отделяли центрифугированием 15 минут при 1200g, осадок эритроцитов трижды промывали охлаждённым физиологическим раствором. После промывки 0,5 мл перемешанного осадка эритроцитов лизировали в 2 мл деионизированной воды, хранили до определения при -18°C . После размораживания лизата гемоглобин и белки удаляли 50% ТХУ, добавляя её до конечной концентрации 5%, образец центрифугировали 30 минут при 9000g. В супернатанте исследовался уровень свободных (не связанных с белками) железа (Fe in), магния (Mg in), меди (Cu in) и цинка (Zn in). Содержание железа и магния в плазме и эритроцитах определяли на автоматическом анализаторе Synchron 5Δ фирмы Beckman-Coulter (США). Уровень меди и цинка исследовали спектрофотометрически с помощью стандартных наборов фирмы «Sentinel» на спектрофотометре DU-530 фирмы Beckman Coulter (США). Исследование ФВД проводили на приборе Мастерскрин ИОС (фирмы Eger Германия). Записывали минимум 3 кривые поток-объём форсированного выдоха ЖЕЛ. Показатели выражали в процентах от должного значения. Газы крови и кислотно-щелочной статус определяли в капиллярной крови из мочки уха на приборе ABL-520 (фирмы Radiometr, Дания).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica. Различия между группами считали статистически значимыми при вероятности прогноза ($p < 0,05$). Коэффициент корреляции определяли по Пирсону.

Результаты и обсуждение.

По содержанию Fe in больные были разделены на четыре группы – с условно нормальными величинами

(значения близки к референтной группе) – 106 больных (1 группа), умеренно повышенным (2 группа) – 62, значительно повышенным (3 группа) – 46 пациентов; и сниженным уровнем Fe in (4 группа) – 16 человек. Группы подбирались равными, если в 1 группе больных с МВ было 25%, то и в остальных группах – столько же. Как видно из табл. 1, содержание общего железа в плазме крови больных 1, 2 и 4 групп было ниже, чем в референтной группе, но не выходило за пределы возрастных норм. Уровень Fe in в клетках отражал, по направленности, содержание общего железа в плазме крови. Изменения уровня свободных внутриклеточных ионов были сходными по направленности во всех группах. У больных 1 группы содержание Mg in было несколько выше, у больных 2 и 3 групп – значительно выше, а в 4 группе ниже, чем в референтной группе. Разницы в колебаниях уровня Mg in по группам были статистически значимыми. Колебания Mg in отражали таковые Fe in, выявлены корреляционные связи между количеством Fe in и Mg in у больных 1 группы ($r=+0,63$). Во 2-й группе больных были выявлены корреляционные связи между уровнем Mg in и Fe in ($r=+0,42$). В 3 и 4 группах корреляционные связи между Fe in и Mg in были менее выраженными, чем в 1 группе – ($r=+0,43$ и $r=+0,37$ соответственно). В референтной группе этот показатель достигал $r=+0,55$. Сходные по направленности отклонения, выявленные для Mg in и Fe in, отмечены и для активности ГП и уровня Cu in и Zn in. Активность ГП была максимальной у больных 3 группы и минимальной – в 4 группе. У всех больных с увеличенным уровнем Fe in активность данного фермента была повышена по сравнению с референтной группой. Только в 1 группе выявлена умеренная корреляция между уровнем Fe in и активностью ГП ($r = -0,36$). В 1 и 3 группах существовала взаимосвязь между содержанием Mg in и Zn в клетках ($r=+0,54$) и ($r=+0,81$) соответственно. В 3-й группе отмечено наличие корреляционных связей между: Fe in и Zn in ($r=+0,39$); Cu in и активностью ГП ($r=+0,4$). В референтной группе активность ГП коррелировала с уровнем Zn in ($r=+0,55$) и Cu in ($r=-0,46$), в то время как содержание Fe in коррелировало с уровнем Zn in ($r=+0,48$) и Cu in ($r=-0,42$).

Изменения в уровне Fe in в клетках сопровождались определёнными сдвигами в ФВД. В 1 группе отмечены наиболее выраженные нарушения ФВД, характеризующиеся генерализованными обструктивными нарушениями бронхиальной проходимости на фоне сниженной форсированной жизненной емкости лёгких (ФЖЕЛ). Это приводило к большему снижению PaO_2 , хотя гипоксемия имела место во всех представленных группах. Содержание Mg in у больных 1 группы умеренно, отрицательно коррелировало с такими показателями ФВД как ФЖЕЛ ($r=-0,38$) и MOC_{75} ($r=-0,4$). В остальных группах средние значения показателей ФВД указывали на нарушение проходимости в периферических бронхах, наиболее сниженные показатели отмечены во 2 и 4 группах (снижены MOC_{50} и MOC_{75}), тогда как о таких изменениях в 3 группе свидетельствовало некоторое снижение MOC_{50} . Средние значения рН крови не были изменены, однако дефицит оснований имелся во всех группах. Элиминация углекислоты

была удовлетворительной во всех группах, однако гиперкапния чаще имела место у детей 4 группы. Только 2й группе выявлены корреляционные связи между содержанием общего железа в плазме крови и показателями ФВД: ФЖЕЛ – ($r=+0,43$); ОФВ – ($r=+0,51$); MOC_{25} – ($r=+0,57$); MOC_{50} – ($r=+0,5$) и MOC_{75} – ($r=+0,5$). При значительном увеличении Fe in в клетке (3 группа) показатели ФВД положительно коррелировали с Cu in/ MOC_{50} ($r=+0,42$), Zn in/ MOC_{50} ($r=+0,43$); Zn in/ MOC_{75} ($r=+0,47$).

Почти у всех больных с БП отмечено снижение АОС плазмы крови по сравнению с условной нормой; исключение составили больные 3 группы с выраженным повышением уровня Fe in. АОС у них был на уровне референтной группы. Самые низкие показатели АОС были выявлены у пациентов 1 и 4 групп, со сниженным уровнем Zn in. Содержание Fe in у больных 1 группы было выше, а АОС – ниже, чем в референтной группе. Только в референтной группе выявлены корреляционные связи между содержанием ионов Fe in, Mg in и АОС ($r=-0,45$ и $r=+0,48$ соответственно).

Оценка тяжести заболевания проводилась по критериям: наличие/отсутствие: эмфиземы, гипоплазии лёгочной ткани, фиброза, пневмосклероза, наличия в анамнезе оперативных вмешательств на лёгких (удаление части его), инфицирования микобактериями туберкулёза, присутствие синдрома слабости соединительной ткани (СССТ), остеопении. Существование любого из критериев оценивалось, как 1 балл, отсутствие – ноль. Средний балл в 1 группе составил 1,57; во 2-й – 1,33; в 3-й – 2,00; в 4-й – 2,03. Самые высокие баллы и присутствие большего числа нарушений функции лёгких отмечены у детей с низким уровнем внутриклеточного свободного железа. Лёгочная артериальная гипертензия выявлялась чаще у больных 2 группы, при этом средние показатели величины лёгоч-

ного давления по группам почти не отличались и составили: $0,30\pm 0,01$, $0,29\pm 0,01$, $0,30\pm 0,01$, $0,31\pm 0,02$ (1-4 группы соответственно). У пациентов 3 группы помимо основного заболевания чаще диагностировались СССТ, остеопения, БА и атопический дерматит. Наибольшее число случаев хронического лёгочного сердца приходилось на 4 группу больных с низким уровнем Fe in 37,5% и ещё у 18,8% выявлялось формирование лёгочного сердца. 25% больных этой группы были инфицированы микобактериями туберкулёза, получали соответствующую терапию, но реакция Манту оставалась положительной. За время написания статьи умерли 2 больных из 4 группы.

Полагают, что гипераккумуляция железа связана с ингибированием клеточного цикла, нарушением функции ДНК, изменением активности H^+ -АТФазы и повышением окислительного стресса [2=3, 3=4], это согласуется с нашими данными о параллельных изменениях в уровне Fe in, содержании МДА у больных 3 группы и подтверждается данными о повышении уровня железа и МДА у детей с БА [4=5]. Во время астматической атаки количество $\cdot OH$ ионов может удваиваться. Одновременно увеличивается выделение свободных ионов железа и меди из мест запасаения, что приводит к повышенной продукции СР и повышает риск атаки БА [5=6]. Известно, что обмен МЭ значительно меняется при наличии патологии. При анафилактической реакции в крови повышено содержание меди (состояние средней тяжести), при повышении уровня железа – состояние утяжеляется [6=7]. Это согласуется с полученными нами данными об одновременном повышении содержания внутриклеточных железа, меди, МДА и увеличении количества детей с БА и атопическим дерматитом среди больных 3 группы.

Таблица 1

Изменение уровня ионов Mg in, Cu in, Zn in, активности ГП в эритроцитах и антиоксидантный статус плазмы в зависимости от содержания внутриклеточного железа

Группа Показатель	1 Fe in условно норма	2 Fe in повышено умеренно	3 Fe in повышено значительно	4 Fe in снижено	5 Референтная
Fe in мкМ/10 ¹² эр.	43,9±0,5 $p_{1/2}<0,001$ $p_{1/3}<0,001$	61,7±0,6 $p_{2/3}<0,001$ $p_{2/4}<0,001$	89,6±1,8 $p_{3/4}<0,001$	24,9±0,7 $p_{1/4}<0,001$ $p_{4/5}<0,01$	41,9±1,4 $p_{2/5}<0,001$ $p_{3/5}<0,001$
Mg in мМ/10 ¹² эр.	0,35±0,005 $p_{1/2}<0,001$ $p_{1/3}<0,001$	0,43±0,01 $p_{2/3}<0,001$ $p_{2/4}<0,001$	0,50±0,021 $p_{3/4}<0,001$ $p_{3/5}<0,001$	0,28±0,01 $p_{1/4}<0,05$ $p_{4/5}<0,01$	0,32±0,01 $p_{1/5}<0,05$ $p_{2/5}<0,001$
Cu in мкМ/10 ¹² эр.	4,07±0,15 $p_{1/3}<0,05$	4,31±0,12	4,75±0,22 $p_{3/4}<0,05$	3,88±0,32	4,28±0,2
Zn in мкМ/10 ¹² эр.	23,3±0,4 $p_{1/2}<0,001$ $p_{1/3}<0,001$	28,9±0,8 $p_{2/3}<0,001$ $p_{2/4}<0,001$	33,2±1,45 $p_{3/4}<0,001$ $p_{3/5}<0,01$	21,1±1,22 $p_{4/5}<0,01$	27,2±1,3 $p_{1/5}<0,05$
ГП ед/ 10 ¹² эр.	246,8±19,4 $p_{1/3}<0,01$	436,0±43,9 $p_{2/5}=0,05$	491,8±51,0 $p_{3/5}<0,01$	312,5±27,0	274,0±19,9
МДА мкМ/10 ¹² эр.	30,9±1,7 $p_{1/4}<0,05$ $p_{1/5}<0,001$	35,2±2,4 $p_{2/4}<0,01$ $p_{2/5}<0,001$	37,2±3,0 $p_{3/4}<0,01$ $p_{3/5}<0,001$	20,6±3,7	17,1±1,3
АОС мМ/л	0,868±0,03 $p_{1/5}<0,05$ $p_{1/2}<0,05$	1,03±0,05 $p_{2/3}<0,05$	1,186±0,04 $p_{1/3}<0,001$ $p_{3/4}<0,01$	0,943±0,06	1,09±0,09
Fe плазмы мкМ/л	14,9±0,02	16,9±1,16	18,8±1,18	12,5±1,6	17,6±0,9

Нами не установлено заметных различий между группами больных в наличии такой сопутствующей патологии, как хроническая панкреатическая недостаточность, хронические гепатиты неинфекционного происхождения, хотя известно, что воспалительные, дистрофические изменения желудочно-кишечного тракта сопровождаются нарушением всасывания микроэлементов. Следует отметить, что количество больных с МВ во всех группах было примерно одинаковым. Было показано, что при дефиците железа возникает гипоксия, ведущая к сдвигам кислотно-щелочного равновесия в сторону респираторного алкалоза и метаболического ацидоза, повышенной генерации активных форм кислорода, подавлению всех компонентов системы антиоксидантной защиты и к интенсификации ПОЛ [7=1, 8=9]. Это согласуется с нашими данными о снижении активности ГП и уменьшении АОС у больных 4й группы. У больных со сниженным уровнем Fe in выявлены тесные корреляционные связи этого иона с Zn in ($r=+0,57$), обнаружена взаимосвязь между содержанием других свободных ионов: Mg in/Cu in ($r=+0,5$); Mg in/Zn in ($r=+0,67$) Zn in/Cu in ($r=+0,54$). Активность ГП отрицательно коррелировала с внутриклеточным содержанием свободных Zn in ($r=-0,76$) и Cu in ($r=-0,5$). Железо – компонент цитохромов, поэтому железodeficit обуславливает поражение наиболее чувствительной к кислородному голоданию эпителиальной ткани [6=7]. У детей при этом обнаруживаются признаки нарушения кишечного всасывания жиров, ксилоты и ряда других субстратов. Комбинированная терапия с включением антиоксиданта β -каротина с препаратами железа приводит к достоверному улучшению клинической картины, по сравнению с больными, не получавшими антиоксиданта [9=11]. Содержание МДА в эритроцитах больных 1-3 групп было достоверно выше по сравнению с 4 и 5 группами (табл. 1). При внутриклеточном дефиците железа нами не выявлено значительной активации процессов ПОЛ, в отличие от 1-3 групп, хотя уровень МДА в 4 группе был выше, чем в референтной группе. Уровень МДА 4 группе – положительно коррелировал с активностью ГП ($r=+0,45$).

Существуют данные, что у больных с МВ (в нашем исследовании их было 69 человек, по группам они распределялись равномерно) отмечается дисбаланс между оксидантами и антиоксидантами, причины которого различны [10=12]. С одной стороны, вследствие дисфункции желудочно-кишечного тракта в организм больного поступает недостаточное количество таких важных антиоксидантов, как витамин Е и каротиноиды, с другой стороны, хронический воспалительный процесс инфекционной этиологии в респираторной системе приводит к стимуляции синтеза макрофагами свободных радикалов, которые обладают повреждающим действием [10=12, 11=13]. Хроническая гипоксия также влияет на циркуляцию свободных радикалов в сыворотке крови, их фиксацию в тканях. Концентрация антиоксидантов в сыворотке крови и клетках тканей с возрастом у больных МВ снижается и коррелирует с тяжестью заболевания [12=14]. Свободное железо является катализатором реакций, приводящих к образованию активных форм кислорода

(АФК) и таким образом может способствовать развитию воспалительных процессов, замыкая порочный круг [6=7].

Ю.П. Орлов и В.Т. Долгих (2007) показали, что некоторые антибиотики и анестетики обладают прооксидантной активностью [7=1]. Другими авторами на примере взрослых больных с МВ показано, что после внутривенного введения антибиотиков снижается уровень МДА и повышается – аскорбиновой кислоты, α -токоферола. Одновременно снижается содержание гидроперекисей липидов. Не наблюдалось изменения окисленности белков плазмы, снижалось только окисление липидов [11=13]. Полагают, что использование только антиоксидантов мало перспективно, так как указанные препараты не могут нейтрализовать основное звено свободно-радикальных реакций – Fe^{2+} [7=1].

Заключение и выводы: Установлено, что при БП изменение уровня Fe в плазме крови сопровождается сходными, но более выраженными колебаниями в уровне Fe in. Наибольшее число сопутствующих патологий, утяжеляющих течение основного заболевания, приходилось на группу со значительным снижением уровня Fe in. Выраженное повышение Fe in. было характерно для больных с СССТ, часто сопровождающейся пролапсом митрального клапана, остеопенией, нарушением минерального обмена при БП. Как значительное повышение уровня Fe in, так и его выраженное снижение были неблагоприятными факторами течения основного заболевания. Умеренное повышение содержания Fe in в клетке скорее можно отнести к компенсаторным реакциям организма: так у больных 2й группы выявлено меньше пациентов с бронхиальной астмой и атопическим дерматитом, перенесших операцию на лёгких. Наличие дыхательной недостаточности, сопровождающейся сниженным уровнем Fe in, более низким уровнем антиоксидантной защиты и активности ГП может быть одним из проявлений наступающей декомпенсации у больных. Обнаружена взаимосвязь между содержанием Fe in и показателями ФВД у больных с БП при умеренном повышении содержания свободного железа в эритроцитах (2 группа). Избыток в клетках железа, не связанного с белками, может свидетельствовать о нарушении в работе дыхательных и окислительно-восстановительных ферментов при данной патологии [2=3]. Вероятно, что больные с токсически высоким уровнем Fe in нуждаются в назначении курса комплексонов, дети 4 группы – препаратов железа, возможно, вместе с хелаторами металла, для улучшения его биодоступности, и те и другие – добавочных курсов антиоксидантов к общепринятой терапии.

Литература:

1. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Рим М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека (этиология, классификация, органопатология). – М.: М, 1991. – 496 с.
2. Lin H., Li L., Jia X., McVeyward D., Kaplan J. // J. of Biol. Chem. – 2011. – Vol. 286, № 5. – P. 3851-3862.
3. Барашков Г.К. Медицинская бионеорганика. - М.: Бином, 2011. – 511 с.
4. Sagdic A., Sener O., Bulucu F. et al. // Allergol. et immunopathol. – 2011. – Vol. 39, № 4. – P. 200-205.

5. Urushidate S., Matsuzaka M., Okubo N. et al. // J. of trace elements in medicine and biology. – 2010. – № 24. – P. 236-240.
6. Экмекси О.Б., Донма О., Сардоган Э. и соавт. // Биохимия. – 2004. – Том 69, № 4. – С. 568-574.
7. Орлов Ю.П., Долгих В.Т. // Биомед. Химия. – 2007. – Том 53, № 1. – С. 25-38.
8. Левенкова М.В., Попова Т.Н., Семинихина А.В. // Биомед. Химия. – 2007. – Том 52, № 3. – P. 278-286.
9. Абдуллина Л.Р., Сафуанова Г.Ш., Никуличева В.И. и соавт. // Клин. Лабор. Диагностика. – 2007. – № 8. – С. 41-43.
10. McGrath L.T., Mallon P., Dowe L. et al. // Thorax. – 1999. – Vol. 54, № 6. – P. 518-523.
11. Range S.P., Dunster C., Knox A.J., Kelly F.J. // Eur. Respirat. J. – 1999. – Vol. 13, № 3. – P. 560-566.
12. Back E.I., Frindt C., Nohr D. et al. // Am. J. Clinical Nutrition. – 2004. – Vol. 80, № 2. – P. 374-384.

ВЛИЯНИЕ ИППП НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ПЕРИНАТАЛЬНУЮ СМЕРТНОСТЬ НОВОРОЖДЕННЫХ В НЕБЛАГОПРИЯТНОМ РЕГИОНЕ

К.Ж. Сакиева, П.Ж. Айтмаганбет

Западно-Казахстанский ГМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, Казахстан

E-mail авторов: piki.kz@mail.ru

Проблемы перинатальной патологии на современном этапе остаются чрезвычайно актуальными и наиболее сложными для медицины во всем мире. Доказательством этого являются стабильные уровни заболеваемости и смертности детей неонатального периода в неблагоприятных регионах Западного Казахстана. По данным ВОЗ 40-60% детей, погибающих на первом году жизни, приходится на первый месяц жизни, а из общего числа детей погибших до 1 месяца 70-75% детей погибают в раннем неонатальном периоде. Для мертворождаемости в перинатальной смертности составляет от 55 до 65%. Таким образом, внутриутробное инфицирование – это серьезная проблема здоровья плода и новорожденного.

Цель исследования: выявление влияния ИППП (инфекции передаваемые половым путем) на заболеваемость и перинатальную смертность новорожденных.

Материал и методы.

Проведен ретроспективный анализ 30 историй родов женщин с генитальной инфекцией и историй развития новорожденных за 2013 год по ОПЦ г. Актобе.

Результаты и обсуждение. Все женщины являются носителем ИППП. Из них 1 группа – 10 женщин ЦМВ, хламидии, 2 группа – 12 женщин ЦМВ, ВПГ, хламидии, уреаплазмоз, 3 группа – 8 женщин только ЦМВ. Перинатальная смертность новорожденных в 1 группе составляет 33,3%, во 2 группе – 40%, в 3 группе – 27%. Одна треть перинатальной смертности приходится на внутриутробные инфекции, и распространенность ее составляет от 1:3000 до 1:100.

Таким образом, внутриутробное инфицирование – это серьезная проблема здоровья плода и новорожденного.

ТЕРАПИЯ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

С.С. Бобырев, Е.А. Колесникова

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail авторов: bobyrevsemyon@gmail.com, kolesnikova.evgeniya@gmail.com

На сегодняшний день при изучении механизмов прогрессирования хронической болезни почек (ХБП) важное место занимает исследование физико-химических свойств мембран эритроцитов. Одним из наиболее распространенных методов оценки состояния мембран эритроцитов является определение сорбционной емкости эритроцитов (СЕЭ) с использованием метиленового синего (МС), а также определение карбониловых производных (КП) в эритроцитах крови больных с ХБП [2, 3].

Цель исследования: изучение сорбционной емкости эритроцитов, коэффициента диффузии метиленового синего в эритроциты и карбониловых производных в эритроцитах крови больных с хронической болезнью почек.

Материал и методы.

В ходе исследования были сформированы 3 группы обследуемых. В первую и вторую группы вошли пациенты, страдающие хронической болезнью почек на 5 стадии её развития, больные хроническим пиелонефритом (ХПН) и больные хроническим гломеруло-нефритом (ХГН) соответственно. Третью, контрольную группу составили здоровые лица.

Кровь отбирали венепункцией в утренние часы и стабилизировали гепарином. Эритроциты отделяли от плазмы, трижды промывали охлажденным физиологическим раствором. СЕЭ оценивали по методу А.А. Тогайбаева в модификации Т.В. Копытовой [1]. Рассчитывали коэффициент распределения метиленового синего между клеткой и средой (Q), используя рекомендации V.V. Gavrilov и соавт. [4]. Содержание карбониловых производных в эритроцитах определяли по методу R.L. Levine и соавт. [5]. Результаты обрабатывали статистическими методами.

Результаты и обсуждение.

В таблице 1 приведены результаты исследования сорбции метиленового синего эритроцитами, карбониловых производных в эритроцитах крови больных ХПН и ХГН.

Из данных таблицы следует, что у больных ХПН показатели СЕЭ, коэффициент Q и КП повысились по сравнению с таковыми группы контроля. В группе больных ХГН также наблюдается увеличение всех исследуемых показателей по отношению к здоровым лицам.

Таблица 1
Сорбционная емкость эритроцитов (СЕЭ), коэффициент диффузии метиленового синего в эритроциты (Q) и карбониловые производные (КП) в эритроцитах крови больных с ХБП 5 стадии (M ± m)

Группа	СЕЭ, %	Q	КП нмоль/мл
Хронический пиелонефрит, ХБП 5 ст.	61,88±0,96*	1,38±0,06*	15,05±0,76*
Хронический гломерулонефрит, ХБП 5 ст.	59,53±1,83*	1,24±0,08	15,59±0,64*
Контроль	36,2±1,4	0,78 ±0,19	9,62±2,22

Примечание: * - статистически значимые различия по сравнению с контролем на уровне $p \leq 0,05$.

В таблицах 2 и 3 приведены результаты зависимости содержания карбониловых производных в эритроцитах от физико-химических свойств эритроцитов крови больных хронической болезнью почек 5 стадии.

Таблица 2
Коэффициенты парной корреляции содержания карбониловых производных (КП) в эритроцитах и физико-химических свойств эритроцитов крови больных хроническим пиелонефритом ХБП 5 стадии

Показатель	КП эритроциты	СЕЭ	Q
КП эритроциты		-0,16	0,22
СЕЭ	-0,16		-0,95*
Q	0,22	-0,95*	

Примечание: * уровень значимости при $p \leq 0,05$

Таблица 3
Коэффициенты парной корреляции содержания карбониловых производных (КП) в эритроцитах и физико-химических свойств эритроцитов крови больных хроническим гломерулонефритом ХБП 5 стадии

Показатель	КП эритроциты	СЕЭ	Q
КП эритроциты		-0,18	0,18
СЕЭ	-0,18		-0,78*
Q	0,18	-0,78*	

Примечание: * уровень значимости при $p \leq 0,05$

Из приведенных таблиц следует, что содержание карбониловых производных в эритроцитах имеет слабую связь с СЕЭ и коэффициентом Q, как у больных с ХПН, так и у больных с ХГН. Но имеется сильная зависимость между СЕЭ и коэффициентом распределения метиленового синего. При этом данная зависимость выше у больных хроническим пиелонефритом.

Таким образом, полученные нами данные выявили характерные нарушения физико-химических свойств мембран эритроцитов с ХБП 5 стадии.

Литература:

1. Копытова Т.В. Исследование сорбционной емкости мембран эритроцитов для оценки характера эндогенной интоксикации при дерматозах // Клиническая лабораторная диагностика. – 2006. – № 1. – С. 18–19.
2. Муравлёва Л.Е., Молотов-Лучанский В.Б., Клюев Д.А. и соавт. Сорбционная емкость эритроцитов больных с хронической болезнью почек // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6.

3. Муравлёва Л.Е., Молотов-Лучанский В.Б., Клюев Д.А. и соавт. Сравнительная характеристика функциональных параметров эритроцитов крови больных хроническим пиелонефритом и гломерулонефритом // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 2; URL: www.science-education.ru/96-4586
4. Gavrilo V.B., Kravchenko O.N., Konev S.V. Accumulation of methylene blue by erythrocytes and determination of its maximum sensitivity to cell damage // Biofizika. – 1999. – № 44 (5). – P. 904–909.
5. Levine R.L., Garland D., Oliver C.N. et al. Determination of carbonyl content in oxidatively modified proteins // Method Enzymol. – 1990. – № 186. – P. 464-478.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСФУНКЦИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И СФИНКТРА ОДДИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ФОРМОЙ ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Т.В. Болотнова, Е.В. Тюрина

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: ekattyurina@yandex.ru

С клинической точки зрения билиарные дисфункции (БД) представляют особый интерес, так как несвоевременная диагностика или неадекватная их коррекция приводят к формированию и прогрессированию целого ряда заболеваний органического характера [1, 5, 6]. В связи с этим ранняя диагностика и адекватная терапия функциональных нарушений билиарного тракта (ФНБТ), являются важной клинической задачей для врача поликлиники [2, 3].

В гораздо меньшем объеме в литературе приведены сведения об участии патологически развивающихся позвоночно-дегенеративных структур и сегментов спинного мозга в патогенезе дисфункций органов пищеварения, в том числе заболеваний билиарной системы [4, 7]. Вместе с тем частое совпадение функциональной неполноценности шейного отдела позвоночника и нарушений двигательной функции желчного пузыря у детей и подростков позволяет предположить взаимообусловленности этих патологических состояний, трансформирующихся с течением времени в тяжёлую органическую патологию остеохондроз шейного отдела позвоночника и желчнокаменную болезнь.

Цель исследования: изучить и выявить особенности сократительной функции желчного пузыря и сфинктера Одди по данным инструментального обследования пациентов, страдающих первичной формой дискинезией желчевыводящих путей и остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

Материал и методы. Было проведено динамическое наблюдение и обследование 60 больных в возрасте от 20 до 40 лет (средний возраст 32 ± 1,89 года), страдающих первичной формой дискинезией желчевыводящих путей (ДЖВП), среди всех больных 71,6% составили женщины и 28,3% мужчины. Диагноз патологии шейного отдела позвоночника устанавливали на основании жалоб, анамнеза, клинического вертебрологического исследования, рентгенографии шейного отдела позвоночника, нейрофизиологических методов исследования (ультразвуковая доплерография вер-

тебробазилярного бассейна, электронейромиография с мышц верхних конечностей). Всем пациентам было проведено обследование в соответствии с приказом МЗ РФ от 17.04.1998 №125 «О стандартах (протоколах) диагностики и лечения больных с заболеваниями органов пищеварения». Данной группе больных было проведено дополнительное обследование: ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства, с функциональной пробой, эндоскопическая манометрия сфинктера Одди, клиническое вертебрологическое исследование, рентгенография шейного отдела позвоночника в двух проекциях, нейрофизиологические методы исследования (ультразвуковая доплерография вертебробазилярного бассейна, электронейромиография с мышц верхних конечностей).

В исследование были включены пациенты с первичной формой ДЖВП, предъявлявшие ранее жалобы на боли в шейном отделе позвоночника, в ходе клинико-инструментального обследования был подтвержден диагноз остеохондроз позвоночника у 48 (80%) больных.

Результаты и обсуждение.

По результатам ультразвукового исследования органов брюшной полости с функциональными пробами выявлено: дисфункция желчного пузыря (ЖП) у 28 (58,3%) больных, нарушения по гипокинетическому типу у 14 (29,1%) пациентов, по гиперкинетическому типу у 11 (22,9%) больных, у 3 (6,25%) пациентов по смешанному типу. Сочетание дисфункция ЖП и дисфункции сфинктера Одди (ДСО) установлено у 15 (31,25%) больных. Изолированная ДСО выявлена у 5 (10,4%) пациентов.

При обострении остеохондроза шейного отдела позвоночника у пациентов с первичной формой ДЖВП, проведено повторное ультразвуковое исследование. Анализ данных показал, что при обострении остеохондроза билиарная дисфункция проявляется усилением интенсивности и продолжительности абдоминального болевого синдрома, увеличение количества пациентов с дисфункцией желчного пузыря (ЖП) по гиперкинетическому типу в 33,3% случаев, гипертонически-гиперкинетической формы у 21 (43,75%) больного.

Выводы. Таким образом, при ведении пациентов с первичной формой ДЖВП необходимо активно выявлять жалобы на боли в шейном отделе позвоночника, подтверждать диагноз шейного остеохондроза позвоночника, проводить лечение таких пациентов совместно с неврологами и ортопедами. Поскольку обострение шейного остеохондроза позвоночника, оказывает на изменения сократительной функции ЖП и сфинктера Одди по гипертонически-гиперкинетическому типу, и как следствие нарушению оттока желчи, усилению абдоминального болевого синдрома.

Литература:

1. Гуленченко Ю.С., Гуртовенко И.Ю. Предкаменная стадия желчнокаменной болезни: возможно ли профилактировать формирование камней? // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 3. – С. 14-16.
2. Маев И.В., Гуленченко Ю.С., Андреев Д.Н., Гуртовенко И.Ю. Значение ультразвукового исследования в выявлении билиарно-

- го сладжа // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 58.
3. Фокин Д.В., Дударев В.А. Особенности лапароскопической холецистэктомии // Тюменский медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 17-18.
4. Чижова М.В., Щедренко В.В., Могущая О.В., Себелев К.И. Значение лучевого обследования при дегенеративных заболеваниях позвоночника // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 2. – С. 47.
5. Шеховцова Ю.А., Горбунов Н.С. Пространственное расположение и строение стенки желчного пузыря у людей с разными формами живота // Академический журнал Западной Сибири. – 2011. – № 2. – С. 52.
6. Corazziari E. et al. Functional disorders of the biliary tract and pancreas // Gut. – 1999. – № 2. – P. 1148-54.
7. Marschall H.U., Einarsson C. Gallstone disease // J. of Internal Medicine. – 2007. – № 261. – P. 529-542.

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Т.В. Болотнова, М.В. Филонова, В.Ю. Суровцева

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия
Госпиталь для ветеранов войн, г. Тюмень, Россия

Е-mail авторов: victory@tyumsma.ru

Феномен долгожительства все больше привлекает внимание различных специалистов [1, 3, 6]. В настоящее время проблемы долгожителей – одна из важных задач современной геронтологии. В первую очередь, это объясняется тем, что современный процесс демографического старения населения развитых стран осуществляется весьма неоднородно. Среди людей, достигших 60 лет, доля долголетних быстро возрастает. В перспективе достигшие 90 лет будут составлять все возрастающую часть населения, требующую решения целого ряда медицинских, социальных, экономических проблем все в большей степени.

Качество жизни – понятие интегральное, включающее в себя физическое, психическое, эмоциональное и социальное благополучие индивидуума. Важными компонентами оценки качества жизни считаются определение функциональных возможностей человека, оценка субъективного восприятия им состояния своего здоровья [8]. На качество жизни также влияют возраст, пол, социально-экономическое положение, психическое состояние, культурный уровень. Исследования при самой различной патологии [2, 5, 9] показали, что качество жизни варьирует в зависимости от условий жизнедеятельности индивидуума. Качество жизни, то есть самооценка физического и психического благополучия, отражает реальное состояние здоровья лиц пожилого и старческого возраста [4, 6, 7, 10].

Цель исследования: изучить некоторые параметры жизнедеятельности долгожителей и оценить их влияние на уровень качества жизни лиц 90 лет и старше.

Материал и методы. Нами проведено комплексное обследование 105 долгожителей в возрасте 90-97 лет (50 – мужчины и 55 – женщины). Средний возраст мужчин составил 92±1,5 года, женщин – 92±1,43. Обследование включало заполнение карты для изучения медико-социальных факторов долголе-

тия. Для оценки выполнения основополагающих функций человека: самостоятельного проживания, повседневной способности к самообслуживанию долгожителей тестировали по шкале Каца в модификации Э.С. Пушкиной (1999), где использовалась следующая градация тяжести нарушений: 0-3 балла – обслуживают себя полностью; 4-8 – частично себя обслуживают; 9-11 – не обслуживают себя. Для изучения качества жизни долгожителей использовался стандартный опросник «Индекс качества жизни», где по двухбалльной системе оценивался каждый из параметров: активность, повседневная жизнь, поддержка окружающих, эмоциональное состояние респондентов в течение последней недели. Общая сумма баллов 8 – свидетельствует о высоком, от 4 до 7 – в среднем и менее 3-х – низком индексе качества жизни.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали, что, способность к самообслуживанию у мужчин достоверно выше, чем у женщин. Так, средний показатель способности к самообслуживанию у мужчин долгожителей составил $2,9 \pm 0,3$ баллов, у женщин $5,2 \pm 0,5$ баллов ($p < 0,001$).

Установлено, что большинство долгожителей-мужчин ($70 \pm 6,5\%$) полностью сохранили способность к самообслуживанию (оценивалась способность к самостоятельному передвижению, выполнение санитарно-гигиенических навыков, умение распоряжаться своими доходами, умение пользоваться телефоном, общение с окружающими людьми), среди женщин 90 лет и старше ограничений жизнедеятельности не испытывают $36,4 \pm 6,5\%$ ($p < 0,001$ по отношению к группе мужчин). Исследования показали, что $52,7 \pm 6,7\%$ женщин и $28 \pm 6,4\%$ мужчин частично нуждались в посторонней помощи. Трудности в основном возникали при передвижении вне своего дома: спуске или подъеме по лестнице, невозможности пользования общественным транспортом, при заполнении платежных документов на оплату электроэнергии, коммунальные нужды. Полная зависимость от окружающих была отмечена у $2 \pm 1,9\%$ мужчин и $10,9 \pm 4,2\%$ женщин. Несмотря на трудности долгожителей в самообслуживании, подавляющее большинство лиц 90 лет и старше ($95,2 \pm 2,1\%$) соблюдают личную гигиену.

Таким образом, исследования показали, что большинство обследованных долгожителей сохранили способность к самообслуживанию. Сравнительный анализ показал, что способность к самообслуживанию у мужчин 90 лет и старше сохранена в большей степени, чем у женщин.

Между показателями способности к самообслуживанию и субъективной оценки состояния здоровья выявлена сильная корреляционная зависимость ($r_s = 0,75$; $p < 0,001$). То есть субъективное ухудшение состояния здоровья долгожителей сопровождается более выраженной неспособностью к самообслуживанию.

При обследовании долгожителей изучались и оценивались следующие параметры жизнедеятельности: активность, повседневная жизнь, поддержка окружающих, эмоциональное состояние.

Результаты исследования показали, что активность (физическая активность, ведение домашнего хозяйства) на момент обследования полностью сохра-

нена у 9 мужчин 90 лет и старше ($18,0\%$) и 5 женщин ($9,1\%$).

У большинства обследованных долгожителей причиной снижения качества жизни послужило ограничение активности. Так, 32 мужчин-долгожителей ($64,0\%$) и 35 женщин-долгожителей ($63,6\%$) отметили умеренное снижение активности. На момент обследования не работали по дому (резкое ограничение активности) 9 мужчин 90 лет и старше ($18,0\%$) и 15 женщин 90 лет и старше ($27,3\%$).

Показатели повседневной деятельности у мужчин-долгожителей достоверно выше, чем у женщин. В повседневной деятельности оценивалась способность к самообслуживанию (питание, бытовые и гигиенические навыки, пользование общественным транспортом).

Результаты исследования показали, что среди мужчин 90 лет и старше преобладали те, у которых отсутствовали ограничения в повседневной деятельности – 23 человека ($46,0\%$), среди женщин таких было – 7 человек ($12,7\%$), $p < 0,001$ по отношению к группе мужчин. Ограничения в повседневной деятельности выявлены у 43 женщин ($78,2\%$) и 27 мужчин ($52,0\%$), $p < 0,005$, что было причиной ухудшения качества жизни.

Установлено, что поддержка окружающих, членов семьи или друзей и эмоциональное состояние у большинства обследованных долгожителей, не повлияло на уровень качества жизни. Так, 40 мужчин-долгожителей ($80,0\%$) и 40 женщин-долгожителей ($72,7\%$) имели хорошие отношения с окружающими, получали сильную поддержку членов семьи. Установлено, что 35 мужчин ($70,0\%$) и 28 женщин ($50,9\%$) имели позитивный взгляд на будущее и испытывали положительные эмоции ($p < 0,05$ по отношению к группе мужчин).

Недостаточная поддержка окружающих, членов семьи или друзей ухудшила качество жизни 10 мужчин 90 лет и старше ($20,0\%$) и 11 женщин ($20,0\%$), а подавленное эмоциональное состояние (тревога, периоды беспокойства, снижение настроения), послужило причиной снижения качества жизни у 15 долгожителей-мужчин ($30,0\%$) и 24 женщин ($43,6\%$).

При оценке общего индекса качества жизни долгожителей установлено, что средний индекс качества жизни у мужчин 90 лет и старше выше, чем у женщин и составляет $6,0 \pm 0,2$ баллов, у женщин – $4,9 \pm 0,2$ баллов ($p < 0,001$ по отношению к группе мужчин), что свидетельствует о более низком качестве жизни у женщин.

Исследование показало, что качество жизни большинства обследованных долгожителей, как мужчин ($80,0 \pm 5,7\%$), так и женщин ($83,6 \pm 4,9\%$) – оценено средним. Высокий индекс качества жизни выявлен у $16,0 \pm 3,6\%$ мужчин и $1,8 \pm 1,7\%$ женщин 90 лет и старше ($p < 0,01$). Качество жизни ниже среднего (низкий индекс качества жизни) установлено у $14,6 \pm 4,7\%$ женщин и $4,0 \pm 2,8\%$ мужчин долгожителей.

Для всесторонней оценки жизнедеятельности долгожителей изучены особенности корреляционных взаимоотношений между качеством жизни и самооценкой состояния здоровья. Полученные результаты показали, что между данными индекса качества жизни долгожителей и субъективной оценкой состояния здоровья наблюдалась прямая и достаточно сильная корреляционная взаимосвязь ($r_s = 0,67$; $p < 0,001$). То есть субъек-

тивное ощущение ухудшения состояния здоровья долгожителей сопровождалось снижением индекса качества жизни, что свидетельствует о снижении качества жизни. Полученные результаты наглядно демонстрируют взаимосвязь между состоянием здоровья и качеством жизни лиц 90 лет и старше.

Таким образом, исследование жизнедеятельности долгожителей показало, что на уровень качества жизни влияет как физические параметры (активность, повседневная деятельность, способность к самообслуживанию), так и окружающая обстановка, взаимоотношения с окружающими, эмоциональное состояние интервьюированного. Анализ параметров жизнедеятельности является важным компонентом индивидуального подхода в оценке качества жизни. Полученные результаты демонстрируют взаимосвязь между состоянием здоровья и качеством жизни долгожителей.

Литература:

1. Болотнова Т.В., Филонова М.В. Индекс качества жизни как критерий всесторонней оценки жизнедеятельности долгожителей // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 3. – С. 10.
2. Волков А.А., Будник Н.В., Петричко М.И., Духин А.Р. Улучшение качества жизни у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 41-42.
3. Губин Д.Г. Возрастной десинхронизм: фундаментальные и прикладные аспекты // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 66-68.
4. Зотов П.Б. Факторы антисуицидального барьера в психотерапии суицидального поведения лиц разных возрастных групп // Суицидология. – 2013. – Том 4, № 2. – С. 58-63.
5. Козырев А.Г., Суховская О.А., Григорьева Н.О. Показатели качества жизни у больных бронхиальной астмой с сопутствующей гипертонической болезнью // Тюменский медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 3-7.
6. Комарова Л.Н., Алиев Ф.Ш., Долгинцев В.И. Некоторые аспекты качества жизни людей в возрасте 75 лет и старше // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 20-21.
7. Кирилловских О.Н. Дифференциальная диагностика синкопальных состояний у пациентов пожилого и старческого возраста // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 51-52.
8. Новик А.А., Ионова Т.И. Исследование качества жизни в клинической медицине // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2006. – Том 1, № 1. – С. 91-93.
9. Усманова Е.Б. Качество жизни и отношение к болезни пациентов с саркомой костей // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 16-18.
10. Шибашева Е.В., Азин А.Л., Якупов Э.З. Качество жизни у пожилых лиц с нарушениями сна // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 57-58.

ХАРАКТЕР НАРУШЕНИЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У РАБОЧИХ СВИНЦОВООПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

М.И. Вертелецкая, Т.В. Болотнова

Тюменская ГМА, г. Тюмень

E-mail авторов: ritkina82@bk.ru

По современным представлениям [3, 6], универсальным механизмом ответной реакции организма на воздействие производственных стрессогенных факто-

ров является активация иммунной системы. Однако в литературе практически отсутствуют данные о состоянии гуморального и клеточного иммунитета у рабочих, занятых в условиях промышленного воздействия свинца [4, 5].

Цель исследования: изучение особенностей клеточного и гуморального звеньев иммунитета у рабочих свинцовоопасного производства.

Материал и методы. Обследовано 66 рабочих свинцовоопасного производства (контактная группа). Контрольную группу составили 12 человек – практически здоровые мужчины, не имеющие промышленного контакта со свинцом.

Формирование групп для проведения иммунологического обследования было основано на анкетировании с целью выявления повышенного риска развития иммунологической патологии. Были изучены показатели лейкоцитарно-клеточного звена (CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, CD4⁺/CD8⁺) методом иммунофлуоресценции с использованием моноклональных антител, уровень общих иммуноглобулинов классов А, М и G в сыворотке крови определяли по стандартному методу простой радиальной иммунодиффузии (Manchini et al., 1965), функциональная активность нейтрофилов оценивали фагоцитозом пекарских дрожжей. Все обследованные – мужчины. При исследовании клеточного иммунитета были выявлены изменения в лейкоцитарном звене у рабочих свинцовоопасного производства. При комбинированном воздействии неблагоприятных производственных факторов на рабочих свинцовоопасного производства отмечается снижение абсолютного числа лейкоцитов, процентное снижение сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов, что свидетельствует о нарушении костномозгового кровообращения у рабочих свинцовоопасного производства. Снижение функциональных свойств нейтрофилов проявляется в подавлении их поглотительной и переваривающей способности [2].

У лиц, работающих в условиях воздействия свинца, выявлены нарушения Т – клеточного звена: достоверное снижение зрелых Т-лимфоцитов (CD3⁺), преимущественно за счет субпопуляции супрессорных/цитотоксических клеток (CD8⁺). Следствием депрессии Т-клеточного иммунитета и дисбаланса регуляторных субпопуляций иммунокомпетентных клеток явилось изменение регуляторного индекса, свидетельствующее о нарушении дифференцировки иммуноцитов. Так, иммунорегуляторный индекс (CD4⁺/CD8⁺) у рабочих аккумуляторного производства при сравнении с контрольной группой достоверно выше контрольных значений [1].

В гуморальном звене иммунной системы у рабочих свинцовоопасного производства по сравнению с контрольной группой выявлены достоверные повышения показателей иммуноглобулинов всех классов.

Установленные особенности иммунного статуса у лиц, подвергающихся промышленному воздействию свинца, могут свидетельствовать о возможности развития вторичных иммунодефицитных состояний у рабочих свинцовоопасного производства, что приводит к подавлению защитных сил организма и формированию хронических заболеваний внутренних органов.

Литература:

1. Вертелецкая М.И., Болотнова Т.В., Кирсанкина Е.В., Махнева С.А. Состояние иммунной системы у рабочих свинцовоопасного производства и больных хронической свинцовой интоксикацией // Медицинская наука и Образование Урала, - 2012. - № 2. - С. 125-127.
2. Вертелецкая М.И. Характеристика клеточного звена иммунной системы у рабочих свинцовоопасного производства и больных хронической свинцовой интоксикацией // Врач-аспирант. - 2013. - № 3. - С. 139-142.
3. Горшкова К.Г., Долгих О.В., Кривцов А.В., Бубнова О.А. Анализ иммунологических и генетических маркеров у детей на фоне контаминации среды обитания тяжелыми металлами // Академический журнал Западной Сибири. - 2014. - Том 10, № 1. - С. 48-49.
4. Зайцева Н.В., Долгих О.В., Дианова Д.Г. Оценка экспрессии фактора некроза опухоли у женщин, работающих в условиях хронического воздействия марганца и свинца // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. - Том 9, № 6. - С. 106-107.
5. Кислицына В.В. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения промышленного города // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. - Том 9, № 3. - С. 85-86.
6. Семенова К.А., Болотнова Т.В. Особенности иммунологического статуса у электросварщиков Тюменского промышленного региона // Сборник материалов V межрегионального научно-практического симпозиума «Современные технологии профилактической и реабилитационной медицины». - Тюмень, 2013.

РОЛЬ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ В ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ НЕЙТРОФИЛОВ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Л.А. Демидчик, Д.А. Ключев

ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail авторов: Lusenok2008@mail.ru

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) остается одной из важнейших проблем здравоохранения во всем мире. По данным ВОЗ за 2012 год ХОБЛ заняла 3 место в мире среди 10 ведущих причин смерти. Известно, что пик заболеваемости приходится на наиболее трудоспособный возраст – 50-59 лет, что, безусловно, является социально значимым фактором. На этот же возраст приходится пик потерь трудоспособности по показателю DALY (Disability Adjusted Life Year). Доказано, что прогрессирование обструкции дыхательных путей при ХОБЛ опосредовано активным воспалительным процессом в бронхолегочной системе [1]. Результаты последних исследований указывают на ведущую роль нейтрофилов в патогенезе ХОБЛ. Они первыми приходят к месту вторжения чужеродного и в большом количестве продуцируют активные формы кислорода (АФК), в том числе перекись водорода с помощью миелопероксидазы (МПО). Высокая протеазная активность и действие активных форм кислорода вызывают повреждение ткани легких [2]. Недавние исследования показали, что одним из окислителей, генерируемых МПО, является гипохлорит (НОСl), действие которого приводит к образованию advanced oxidation protein products (AOPP) [3] через повреждения нормальных тканей и окисление белков. AOPP были определены в качестве маркера воспаления при ряде заболеваний. Однако в случае

ХОБЛ эти данные единичные, что требует более детального изучения.

Цель исследования: изучить содержание AOPP и МПО у больных ХОБЛ различной степени тяжести с оценкой взаимосвязи между исследуемыми показателями.

Материал и методы: Было сформировано 3 группы больных ХОБЛ в зависимости от степени тяжести, для определения которой использовалась спирометрическая классификация (GOLD–2006). В первую группу вошло 35 человек с ХОБЛ средней степени, вторая группа – 49 больных с тяжелой степенью и 3 группа – 22 пациента с крайне тяжелым течением. В группу контроля вошли 14 практически здоровых людей. До начала исследования от всех больных и здоровых лиц было получено информированное согласие на участие. Объект исследования: нейтрофилы в количестве 10^6 клеток/мл среды, лизированные методом замораживания-оттаивания. Содержание AOPP определяли спектрофотометрическим методом (Witko-Sarsat et al., 1996). Активность МПО в нейтрофилах оценивали по способности фермента катализировать окисление индигокармина пероксидом водорода.

Результаты и обсуждение.

При сравнении содержания AOPP в исследуемых группах выявлено достоверное ($p < 0,05$) снижение его уровня в группе с крайне тяжелой степенью ($0,025 \pm 0,012$) в сравнении с контролем ($0,044 \pm 0,021$). Среди остальных групп статистически значимых различий не выявлено. Однако обращает на себя внимание тенденция к снижению содержания AOPP с увеличением степени тяжести процесса. При средней степени тяжести уровень AOPP снизился относительно контроля на 20%, при тяжелой степени на 23%. Во всех группах отмечалось достоверное увеличение активности МПО относительно контроля ($p < 0,05$). При этом сохранялась устойчивая тенденция к повышению активности МПО с увеличением степени тяжести патологического процесса. При определении взаимосвязи между показателями AOPP и МПО в исследуемых группах обнаружена умеренная обратная связь. Однофакторный дисперсионный анализ показал, что на значения AOPP влияет степень тяжести ХОБЛ.

Выводы.

Полученные нами данные указывают на нарушения биохимического статуса нейтрофилов при ХОБЛ. Имеет место парадоксальное снижение значений AOPP при прогрессировании тяжести патологического процесса и это на фоне увеличения активности МПО. По нашему мнению, при нарастании степени тяжести ХОБЛ в нейтрофилах преобладает тип окислительной модификации белков, связанный с изменением процесса карбонилирования, что согласуется с проведенными ранее исследованиями [4]. В то же самое время, другой тип окислительной модификации белков, связанный с действием хлорсодержащих окислителей, ослабляется, что отражается на уровне AOPP, в образовании которого участвует НОСl. МПО при этом в качестве субстрата может использовать другие гологены, однако в этом направлении необходимы дальнейшие исследования.

Литература:

1. Доценко Е.К., Гончарова В.А. Значение исследования конденсата влаги выдыхаемого воздуха при оценке воспалительных изменений в легких у больных хронической обструктивной болезнью легких // Терапевтический архив. – 2008. – № 3. – С. 10-14.
2. Черняк Б.А., Петровский Ф.И. Воспаление при ХОБЛ: клиническое значение и возможности фармакотерапевтического контроля. Обзор // Пульмонология и аллегология. – 2008. – № 1. – С. 23-28.
3. Ben Anes A., Fetoui H. et al. Increased oxidative stress and altered levels of nitric oxide and peroxynitrite in tunisian patients with chronic obstructive pulmonary disease: correlation with disease severity and airflow obstruction // Biol. Trace. Elem. Res. – 2014. – № 1. – P. 20-31.
4. Muravlyova L., Molotov-Luchanskiy V. et al. Characteristic of modified proteins in neutrophils of patients chronic lung disease // XVIII international congress on immunorehabilitation and rehabilitation in medicine. – London, 2013. – P. 57-59.

ФИЗИЧЕСКИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В АССОЦИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ГОРОДА

Б.Х. Китаева, Т.В. Болотнова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия
Новоуренгойская ЦГБ, г. Новый Уренгой, г. Тюмень

E-mail авторов: bella_kitaeva@mail.ru

На современном этапе оптимизации медицинской помощи важное значение приобретает развитие таких технологий, конечной целью которых является обеспечение высокого качества жизни (КЖ). Именно КЖ, связанное со здоровьем, рассматривается как конечный интегральный показатель, характеризующий физическое, эмоциональное, психологическое и социальное функционирование пациента, которое базируется на его субъективном восприятии. В связи с этим оценка КЖ может быть использована как для характеристики тяжести патологического процесса, выявления наиболее значимых его проявлений, так и для оценки эффективности проводимой терапии при различных заболеваниях. Клинические проявления различных заболеваний, а также связанные с ними двигательные и социальные ограничения способствуют значительному ухудшению качества жизни (КЖ) больных. В литературе известно данные об изучении КЖ в пожилом возрасте при самой различной патологии [3, 4, 5, 7].

Сегодня известно, что ассоциированные патологии влияют на КЖ человека, в значительной мере []. Заболевание снижает физическую активность людей зрелого и пожилого возраста, но практически не влияет на их общее ощущение здоровья [1, 2]. Изучение КЖ у пожилых больных с высоко распространенной ассоциированной патологией: АГ, ИБС и ХОБЛ, является актуальной темой, открывающей новые возможности индивидуальных разработок и применения реабилитационных программ в интересах пожилых больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями [6, 8].

Изучение КЖ основывается на математическом анализе, логическом подходе, принципах доказательной медицины. В настоящее время золотым стандартом общих методик оценки КЖ больных с сердечно-сосудистой патологией считается опросник MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36 Item Short Form heart survey). Он используется для оценки КЖ в большинстве международных многоцентровых клинических исследований.

Цель исследования: изучить влияние хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) на показатели КЖ больных артериальной гипертензией (АГ) и ишемической болезнью сердца (ИБС) в условиях северного года.

Материал и методы. Объектом исследования являлись 211 мужчин и женщин зрелого возраста (40-59 лет), наблюдавшихся на территории ГБУЗ ЯНАО «НЦГБ, поликлиника №1» в городе Новый Уренгой. Были сформированы две группы. Основную группу составили пациенты зрелого возраста с АГ и ИБС в ассоциации с ХОБЛ в количестве 72 человек (средний возраст – 52,3 года). Группу сравнения составили 139 больных зрелого возраста с АГ и ИБС (средний возраст – 50,2 года).

В нашем исследовании оценка КЖ проводилась с помощью русской версии опросника MOS SF-36 [9], который состоит из 36 вопросов, формирующие 8 шкал. Количество вопросов в каждой из шкал опросника варьирует от 2 до 10, на каждый вопрос предлагаются различные варианты ответов. Количество ответов варьирует от 2 до 6.

Расчет критериев КЖ у больных зрелого возраста артериальной гипертензией в ассоциации с ИБС и ХОБЛ производился методом суммирования рейтингов на основе перекодированных баллов, выраженных в процентах. Опросник SF-36 позволяет рассчитывать КЖ респондента по восьми критериям.

Критериями качества жизни согласно опроснику являются следующие:

1. Физическая активность (Physical Functioning – PF), отражающее степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т.п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается состоянием его здоровья.

2. Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning – RP) – влияние физического состояния на повседневную рольную деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пациента.

3. Интенсивность боли (Bodily pain – BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

4. Общее восприятие здоровья (General Health – GH) – оценка больным своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения. Чем меньше

баллов по этой шкале, тем ниже оценка состояния здоровья.

5. Жизнеспособность (Vitality – VT) подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении жизненной активности.

6. Социальная активность (Social Functioning – SF), определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

7. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional - RE) предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

8. Психическое здоровье (Mental Health – MH), характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Из них 4 шкалы опросника отражают физический статус респондента (PF, RP, BP, GH) и 4-психосоциальный статус (VT, SF, RE, MH). После проведения шкалирования результаты выражаются в баллах от 0 до 100 по каждой из восьми шкал (большее количество баллов соответствует более высокому качеству жизни).

На основании полученных данных вычисляли итоговую оценку физического и психологического компонентов здоровья.

Результаты и обсуждение.

При оценке физического и психологического компонентов установлено, что больные зрелого возраста с АГ и ИБС в ассоциации с ХОБЛ имели снижение КЖ по всем 8 шкалам.

При оценке физического компонента здоровья наибольшие различия были получены по шкалам физическое и ролевое функционирование. В группе больных зрелого возраста с АГ и ИБС в ассоциации с ХОБЛ показатели «PF», «RP» составили 60,4 и 42,0 баллов, тогда как в группе больных зрелого возраста с АГ и ИБС эти показатели были гораздо выше и составили 77,6 и 63,9 баллов.

Показатели по шкалам BP и GH были значительно ниже у лиц зрелого возраста с АГ и ИБС в сочетании с ХОБЛ в сравнении с больными АГ и ИБС (35,8 и 36,1 баллов; 40,1 и 38,8 баллов соответственно). При итоговой оценке физического компонента здоровья (PH) установлено значительное его снижение у больных с наличием ХОБЛ (44,7 и 53,8 баллов).

При оценке психологического компонента здоровья по шкале SF отмечается низкий показатель 84,0 балла в группе пациентов с АГ и ИБС в ассоциации с

ХОБЛ, тогда как в группе больных АГ и ИБС этот показатель составляет 91,4 балла.

Жизненная активность, ролевое функционирование и психическое здоровье незначительно ниже у больных АГ и ИБС в сочетании с ХОБЛ, чем у больных АГ и ИБС (VT-39,6 и 42,9; RE – 60,1 и 66,7; MH – 60,8 и 63,4).

При итоговой оценке психологического компонента здоровья (MH) в обеих группах достоверной разницы не выявлено (59,4 и 59,2).

Заключение и выводы. Таким образом, проведенные исследования показали, что наличие сочетанной патологии бронхолегочной и сердечно-сосудистой систем у жителей северного города приводит к выраженному снижению КЖ в сравнении с больными без хронической обструктивной болезни легких.

Это обусловлено более инвалидизирующим течением заболевания, приводящим к выраженным изменениям в функциональном и социальном статусах под воздействием сочетанной патологией. Снижение качества жизни у больных ХОБЛ находится в пропорциональной зависимости от степени тяжести и длительности заболевания, наличия сопутствующей патологии сердечно-сосудистой системы.

ХОБЛ и заболевания сердечно-сосудистой системы, как любые хронические заболевания, влияют на все стороны жизни пациента. При обследовании больных недостаточно клинико-функциональных показателей. Использование в исследовании такого инструмента, как показателя качества жизни, помогает достаточно полно оценить проблемы пациента, обеспечить индивидуальный подход к лечению профилактики заболеваний. Качество жизни позволяет изучить восприятие больным своего здоровья, оценить функциональные возможности организма, дать оценку общему благополучию.

Литература:

1. Байбурина Г.Г., Мустафина Г.Х., Абоимова Е.В., Булатова Л.К. Медико-социальные аспекты сахарного диабета взрослых в республике Башкортостан // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 1. – С. 8-9.
2. Болотнова Т.В., Литвинова Т.А. Особенности хронической обструктивной болезни легких в ассоциации со стенокардией напряжения и артериальной гипертензией у больных пожилого возраста // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 1. – С. 14-15.
3. Волков А.А., Будник Н.В., Петричко М.И., Духин А.Р. Улучшение качества жизни у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 41-42.
4. Китаева Б.Х., Оконечникова Н.С., Болотнова Т.В. Сравнительная характеристика качества жизни больных артериальной гипертензией в ассоциации с хронической обструктивной болезнью легких в пожилом и зрелом возрасте // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 17-18.
5. Козырев А.Г., Суховская О.А., Григорьева Н.О. Показатели качества жизни у больных бронхиальной астмой с сопутствующей гипертонической болезнью // Тюменский медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 3-7.
6. Литвинова Т.А., Шабанова О.А., Болотнова Т.В. Клинико-функциональные особенности хронической обструктивной болезни легких в ассоциации с ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией у больных пожилого возраста // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 3. – С. 19-20.
7. Усманова Е.Б. Качество жизни и отношение к болезни пациентов с саркомой костей // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 16-18.

8. Шварцман З.Д., Харитоненко Е.Ю., Макарова О.В. и др. Формирование «хронического полиморбидного сердца» при сочетании хронической обструктивной болезни легких с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 3. – С. 35-36.
9. Ware J.E., Sherbourne C.D. The MOS 36-item short form health survey (SF-36): conceptual framework and item selection // Medical Care. – 1992. – Vol. 30. – P. 473-483.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Ж.В. Куимова, И.В. Боброва, Т.В. Болотнова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: zhanna.kuimova@yandex.ru

Одной из самых ведущих медико - демографических проблем социального развития современной России остается высокий уровень смертности населения. Самая частая причина смерти (60%) – сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) [5]. В настоящее время наметилась тенденция по снижению смертности от ССЗ в нашей стране. Смертность от ССЗ в России, по данным Роскомстата, составляет 753 на 100 тысяч населения. По этому показателю Россия существенно отстает от развитых стран мирового сообщества, где в среднем он составляет 150-200 человек на 100 тысяч населения [2]. Актуальность этой проблемы для нашей страны очень велика, поскольку уровень смертности мужчин в возрасте от 40 до 60 лет в России выше, чем в западных странах в 5-7 раз [4]. Такие пациенты могут быть своевременно выявлены достаточно простым способом – путем определения величины суммарного сердечно-сосудистого риска по системе SCORE на основании оценки таких факторов риска как пол, возраст, статус курения, уровень АД и холестерина. В процессе длительного наблюдения доказано, что при неблагоприятном сочетании данных факторов риска имеет место высокий и очень высокий сердечно-сосудистый риск с вероятностью смерти от ССЗ и развития таких осложнений как инфаркт миокарда (ИМ) и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в ближайшие 10 лет более 5% (от 5% до 10% при высоком риске и от 10% и более при очень высоком риске). К данной категории относятся граждане без клинически проявляющихся заболеваний атеросклеротического генеза. По данным диспансеризации взрослого населения, проведенной в 2013 году, высокий и очень высокий риск сердечно-сосудистый риск, определяемый по системе SCORE, в нашей стране имеет место у 23,7% граждан [4].

В системе SCORE обозначен возрастной предел 65 лет. При этом смертность от ССЗ в возрасте 65 лет и старше остается высокой и относительно стабильной по сравнению со смертностью в молодом возрасте. Пациенты старше 65 лет, особенно мужчины, априори относятся к категории высокого и очень высокого риска развития смерти от ССЗ в ближайшие 10 лет [3]. Поэтому профилактические мероприятия по снижению

суммарного риска смерти и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов старше 65 лет проводятся независимо от наличия ССЗ и показателей липидограммы.

Снижение суммарного риска смерти и сердечно-сосудистых осложнений с большой степенью вероятности возможно путем коррекции модифицируемых факторов риска [4]. У пациентов старше 65 лет при организации диспансерного наблюдения, обучения необходимо учитывать их возможности к пониманию, запоминанию и воспроизведению информации [1, 7]. С возрастом наблюдается значительное снижение когнитивных функций, что нередко сопровождается низкой приверженностью к лечению. Результаты исследований показывают, что коррекция мозгового кровообращения и метаболизма снижают скорость прогрессирования когнитивных расстройств и степень их выраженности [6]. Кроме того, проводятся исследования, доказывающие эффективность в достижении целевых значений активного наблюдения с участием родственников за пациентами старших возрастных групп.

Также трудности в ведении пациентов старше 65 лет возникают при решении вопросов о назначении лекарственной терапии для коррекции сердечно-сосудистого риска при нормальных значениях липидограммы, отсутствии ССЗ.

Принимая решение о первичной профилактике у пациентов старше 65 лет необходимо учитывать, имеющиеся данные о высокой эффективности применения розувастатина в дозе 20 мг в группе пациентов с низким или нормальными уровнями холестерина и высоким риском сердечно-сосудистых осложнений, определяемым на основании увеличения уровня С-реактивного белка. По сравнению с контрольной группой принимавшей плацебо у них отмечалось снижение сердечно-сосудистой смертности, ИМ, ОНМК [2].

Низкая доза ацетилсалициловой кислоты или ее комбинации с антацидом также показана пациентам старше 50 лет с высоким и очень высоким риском даже при отсутствии ССЗ или пациентам с умеренным повышением уровня сывороточного креатинина [2].

Таким образом, первичная профилактика для снижения риска сердечно-сосудистых осложнений у пациентов старших возрастных групп проводится по программе наблюдения пациентов с высоким и очень высоким риском даже при отсутствии ССЗ и нормальных значениях липидограммы.

Литература:

1. Зуйкова Н.Л., Шестерова О.А. О психотерапии старшего поколения // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 1. – С. 46-47.
2. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Клинические рекомендации. М., Клинические рекомендации, подготовленные специалистами Российского кардиологического научно - производственного комплекса по поручению МЗ РФ, 2013. – 50 с.
3. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза Российские рекомендации V пересмотр. – Москва, 2012.
4. Диспансерное наблюдение больных с хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития. Методические рекомендации / Под ред. С.А. Бойцова и А.Г. Чучалина. – М.: 2014. – 112 с.
5. Ергина Е.Б. Сердечно-сосудистые заболевания – самая частая причина смерти в России. – Мат. трудов 1-й международной телеконференции "Проблемы и перспективы современной меди-

цины, биологии и экологии" // *Фундаментальные науки и практика*. – 2010. – Том 1, № 1.

6. Мисюткина В.В. Жизнестойкость, психопатологическая симптоматика и качество жизни больных дисциркуляторной энцефалопатией // *Обзорные психиатрии и медицинской психологии*. – 2012. – № 3. – С. 116-119.
7. Чеперин А.И., Четвериков Д.В., Одарченко С.С. Организация экспресс-диагностики непсихотических психических расстройств позднего возраста в Центрах здоровья // *Тюменский медицинский журнал*. – 2010. – № 1. – С. 48-49.

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ У БОЛЬНЫХ ИБС И АГ С ОСТЕОПЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

О.Н. Кусливая

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail автора: lelya16k@mail.ru

Во всем мире остеопороз (ОП) – одно из распространенных и социально значимых заболеваний. В мире после 50 лет осложнения данного заболевания диагностируется у каждой 3-й женщины и у каждого 5-го мужчины, причем треть из них умирают в течение первого года после случившегося остеопоретического перелома шейки бедра [3, 4]. Именно по этой причине остеопороз в структуре смертности населения земного шара занимает 4 место вслед за кардиоваскулярной патологией, сахарным диабетом (СД) и онкологическими заболеваниями, это свидетельствует о высокой медико-социальной значимости проблемы [1, 2].

Вместе с тем в современной литературе при обсуждении вопросов остеопороза большее внимание уделяется женщинам в постменопаузе, во время которой чрезмерная активация костной резорбции, индуцированная дефицитом эстрогенов, приводит к значительной потере минеральной плотности костной ткани (МПК). Однако в 20% случаев заболевание встречается у мужчин. Более того, треть всех случаев остеопоретических переломов бедра в мире происходит именно у лиц мужского пола, а их ближайšie и отдаленные последствия значительно тяжелее, чем у женщин. Так, стационарная и амбулаторная (в течение года) летальность после переломов бедра у мужчин в 2 раза выше, чем у женщин [5], составляя, в среднем, 40% и 20%, соответственно. Кроме того, около половины мужчин с остеопорозом, перенесших переломы бедра, в большей степени инвалидизируются и нуждаются в повседневной помощи медицинских и социальных работников.

Цель исследования: изучение гендерных особенностей у пациентов пожилого возраста с кардиоваскулярной патологией и остеопеническим синдромом.

Материал и методы: обследовано 63 пациента пожилого возраста с кардиоваскулярными заболеваниями. С учетом характера патологии были сформированы следующие группы: в I группу было включено 32 пациента с ИБС и АГ, среди них было 22 женщины, средний возраст 63,13±0,65 года и 10 мужчин в возрасте 64,7±1,16 года. Во II группу было включено 31 пациент с АГ – 21 женщина, 61,42±0,78 и 10 мужчин,

61±0,42 лет. III группу (контрольную) составили 19 человек (14 женщин – 61,28±0,59 и 5 мужчины – 61,6±1,36 лет) без соматической патологии. Пациенты всех групп были сопоставимы по возрасту, половому составу и индексу массы тела ($p>0,05$). Из обследования были исключены пациенты с другими заболеваниями и состояниями, самостоятельно приводящими к снижению МПК. Верификация диагнозов ИБС, АГ проводилась на основании Национальных клинических рекомендаций. Для оценки факторов риска остеопороза использовали унифицированные опросники, в том числе FRAX. Для анализа МПК использовали стандартизированный остеоденситометрический метод периферической двухэнергетической рентгеновской абсорбции поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости на аппарате «Lunar DPX», США. Результаты оценивались по T-критерию в стандартных отклонениях от пика костной массы (SD), соответственно рекомендациям ВОЗ (1994).

Результаты и обсуждение.

При анализе полученных данных установлено, что факторы риска остеопороза достаточно часто встречались у пациентов всех групп. В 1-й группе с ИБС и АГ у пациенток факторы риска выявлены у 45,5%, тогда как у мужчин этот показатель составил 70%; во 2-й группе с АГ – 42,85% и 85%, и в контрольной группе – 21,42% и 50%, соответственно. С одинаковой частотой регистрировались такие факторы риска, как курение, низкая физическая активность, низкое суточное потребление кальция с пищей, переломы у ближайших родственников. Хочется отметить, что такие факторы как – курение, низкая физическая активность, чаще встречались у мужчин. Среди обследованных лиц, злоупотребление алкоголем не отмечалось.

Атравматические переломы и снижение роста достоверно чаще отмечались у пациентов с ИБС в ассоциации с АГ и АГ. Так, перенесенные атравматические переломы диагностировались у женщин 1-й группы – 40,9%, у мужчин – 20%; 47,61% и 10% 2-й группы, соответственно и у 14,28% женщин в 3-й, а снижение роста более чем на 3 см отмечено только в 1-й, у женщин – 50% и 30% – у мужчин, и 2-й группах, только у женщин – 33,3% ($p_{1-3}<0,001$). Наиболее частая локализация остеопоретических переломов у пожилых женщин с сердечно-сосудистыми заболеваниями – проксимальный отдел бедренной кости, тогда как у мужчин – компрессионные переломы позвоночника.

Показатели МПК у больных ИБС в сочетании с АГ оказались достоверно ниже – у женщин (-1,035±0,25) SD, у мужчин (-0,981±0,44) SD, чем у пациенток 2-й (-0,57±0,27) SD и (0,028±0,35) SD; 3-й (0,245±0,29) SD и (0,706±0,46) SD групп соответственно ($p<0,05$). Необходимо отметить, что у больных ИБС и АГ чаще диагностировали остеопенический синдром – 59,08% у пациенток, 50% у мужчин: (остеопороз – 4,54% и 20%, остеопения – 54,54% и 30%); во 2-ой группе – 38,06% и 20% (4,76% и 33,3% и 0% и 20% соответственно); в контрольной группе – остеопения у женщин в 14,29% случаев.

Выводы. Проблема остеопороза у мужчин при кардиоваскулярной патологии является не менее актуальной, чем у женщин. Полученные данные свидетель-

ствуют о высокой частоте остеопенического синдрома не только у женщин с заболеваниями ССС, но и у мужчин.

Литература:

1. Наумов А.В. Распространенность и течение остеопороза у пациентов с соматическими заболеваниями. – Москва, 2010.
2. Платицына Н.Г., Сагадиева С.Д., Болотнова Т.В. Остеопенический синдром у больных пожилого возраста с хронической обструктивной болезнью легких // Тюменский медицинский. – 2014. – Том 16, № 27-28.
3. Попов А.А. Тактика врача при сочетании остеоартроза и остеопороза // Тюменский медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 9-15.
4. Рожинская Л.Я. Остеопороз: актуальная проблема // Фарматека. – 2012. – Спецвыпуск: остеопороз. – С. 54-62.
5. Kanis J.A., Johnell O., De Laet C. et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk // Bone. – 2004. – № 35. – P. 375.

СТРУКТУРА ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ВЫРАЖЕННОСТЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ОЖИРЕНИЯ

Е.Г. Левкина¹, А.Н. Чистилина², Ю.А. Петрова³

¹ТОФС по надзору в сфере здравоохранения по Тюменской области, г. Тюмень, Россия.

²Тюменская ГМА, ³Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: pimtmn@mail.ru

Результаты последних исследований показывают, что в общей популяции гипотиреоз ассоциируется с нарушением сократительной способности миокарда, эндотелиальной дисфункцией, атеросклерозом и высокой сердечно-сосудистой смертностью [3, 6]. На фоне этого, дисфункция щитовидной железы, наряду с неалкогольной жировой болезнью печени [2, 4, 5], до сих пор является одним из недооцененных, модифицируемых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Особую актуальность данная проблема приобретает на эндемичных йододефицитных территориях проживания населения, куда относится и Тюменская область. Так, проведенные в период 1994–1997 гг. эпидемиологические исследования показали наличие в Тюменской области зубной эндемии средней степени тяжести, что продиктовало необходимость реализации государственной системы профилактики йодной недостаточности, включающей обязательное обогащение йодом пищевой йодированной соли [1].

Цель исследования: провести анализ ассоциации антропометрических параметров с маркерами дисфункцией щитовидной железы, по скринингового исследования жителей средней йодной эндемии (Юг Тюменской области).

Материал и методы: обследовано 1203 жителя Юга Тюменской области, среди обследованной когорты 229 мужчин (19,03%) и 974 женщин (80,97%). Возраст обследованных колебался от 25 до 64 лет, медиана – 54 года, интерквартильный размах от 48 лет до 60 лет.

Взятие крови осуществлялось из локтевой вены натощак, за нормальный уровень концентрации тиреотропного гормона (ТТГ) принимался принятый в настоящее время референсный диапазон ТТГ 0,4-4 мЕд/л. По результатам скрининга были сформированы следующие группы: 1-я группа – концентрация ТТГ < 0,4 мЕд/л, 2-я группа – 0,4-2 мЕд/л, 3-я группа – 2,1-4 мЕд/л и 4-я группа > 4 мЕд/л. Антропометрические исследования включали измерение массы тела (кг), роста (м), окружности талии (см), окружность бедер (см) и их соотношения, а также вычисление индекса массы тела (ИМТ; кг/м²).

Статистическая обработка материалов исследования осуществлялась с использованием программы STATISTICA 10. Для определения статистической значимости различий использовался непараметрический критерий Kruskal-Wallis.

Результаты и обсуждение.

Обнаружено, что в обследованной когорте низкая концентрация ТТГ (< 0,4 мЕд/л) регистрировалась у 40 пациентов (3,32%), в том числе у 4 мужчин (10%) и 36 женщин (90%), медиана его содержания в данной группе составила 0,12 (0,02-0,19) мЕд/л. На фоне чего, повышенная концентрация ТТГ (> 4 мЕд/л) отмечена у 112 пациентов (9,31%) в том числе у 12 мужчин (10,7%) и у 100 женщин (89,3%), медиана (Q₁-Q₃) в данной группе составила 5,18 (4,69-6,46) мЕд/л.

У основной массы обследованных – 58,43% (703/1203) отмечено низко нормальное содержание ТТГ, медиана его концентрации в данной группе составила – 1,32 (0,96-1,65) мЕд/л. Количество мужчин в данной группе 152 человека (21,6%) и женщин 551 (78,4%). В группе с высоко нормальным содержанием ТТГ медиана концентрации составила 2,59 (2,26-3,04) мЕд/л, доля данных пациентов в общем количестве обследованных составила 28,9% (348/1203), в том числе 61 мужчина (17,5%) и 287 женщин (82,5%).

Таблица 1

Антропометрические параметры и некоторые биохимические константы у пациентов исследуемых групп Me (Q₁-Q₃)

Показатель	1 группа (ТТГ < 0,4 мЕд/л)	1 группа (ТТГ < 0,4 мЕд/л)	1 группа (ТТГ < 0,4 мЕд/л)	1 группа (ТТГ < 0,4 мЕд/л)	Kruskal-Wallis test
Масса тела, кг	69,5 (61,5-94,2)	78,3 (68,2-86,9)	80 (68,3-93,2)	81,1 (69,6-88,7)	p=0,0001
ИМТ, кг/м ²	27,76 (23,8-35,2)	28,69 (25,4-32,8)	30,59 (26,8-34,3)	30,20 (25,9-33,2)	p=0,0119
ОТ, см	77,1 (66,5-103)	83 (70-92,5)	87,5 (72-96,5)	81,5 (71-94,5)	p =0,0001
ОБ, см	96 (91-98)	97 (90-104,5)	100,6 (94-108)	101 (96-102)	p=0,2121
ОТ/ОБ, у.е.	0,8 (0,71-0,92)	0,82 (0,75-0,93)	0,84 (0,74-0,93)	0,8 (0,7-0,89)	p=0,0105

При исследовании возраста пациентов установлено, что в 1-й группе медиана составила 50,5 (43-57) лет, во 2-й группе 53 (42-60) года, в 3-й группе – 56 (50-62) лет и в 4-й группе – 54,5 (51,5-59,5), различия статистически значимы ($p=0,0001$).

Сравнительный анализ антропометрических параметров с использованием Kruskal-Wallis test представлен в табл. 1, установлено наличие статистически значимых различий между группами по таким параметрам, как масса тела ($p=0,0001$), ИМТ ($p=0,0119$) ОТ ($p=0,0001$) и соотношения ОТ/ОБ ($p=0,0105$). Медиана значений ИМТ была более 30 кг/м² в группе пациентов с высоконормальным и высоким содержанием ТТГ.

Наличие статистически значимых различий в концентрации ТТГ (Kruskal-Wallis test: $H=932,0689$ $p=0,001$) между исследуемыми группами обусловлено протоколом исследования. Выявленное у 9,3% обследованных жителей средней йодной эндемии повышение концентрации ТТГ (112/1203) соответствует среднемировым данным о распространенности субклинического гипотериоза, частота которого в популяции, достигает 6-17%. При этом количество мужчин с содержанием ТТГ более 4 мЕд/л составило 5,24% (12/229) от всех обследованных мужчин, тогда как среди женщин аналогичные изменения регистрировались в 2 раза чаще, и составили 10,26% (100/974). При этом, некоторые исследования показывают значительно меньшую (1-2%) частоту субклинического гипотериоза.

Заключение. По данным скринингового исследования у жителей средней йодной эндемии в 87% случаев концентрация ТТГ находится в пределах референсного диапазона (0,4-4,0 мЕд/л), в том числе у 58% регистрируется низконормальное содержание и у 29% высоконормальное содержание. Только у 9,3% выявляется повышенный уровень ТТГ. Рост концентрации ТТГ ассоциируется с прогрессивным увеличением антропометрических параметров характеризующих наличие и степень выраженности абдоминального ожирения.

Литература:

1. Ковальжина Л.С., Шарухо Г.В., Золотарева М.Ю. и др. Информированность некоторых групп населения о ситуации природного дефицита йода на территории Тюменской области // Медицинская наука и образование Урала. – 2014. – Том 15, № 1 (77). – С. 117-119.
2. Курская А.Г., Чеснокова Л.В., Трошина И.А. и др. Структура поражения печени у больных с ожирением и метаболическим синдромом // Медицинская наука и образование Урала. – 2013. – Том 14, № 1 (73). – С. 34-37.
3. Солдатенко Н.В., Елисеева Л.Н., Ждамарова О.И. Особенности взаимосвязи толщины комплекса интима-медиа и структурных изменений в щитовидной железе // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 2-1. – С. 172-176.
4. Чеснокова Л.В., Петров И.М., Трошина И.А., Медведева И.В. Инсулинорезистентность, атерогенные нарушения и фиброз печени у больных с метаболическим синдромом // Ожирение и метаболизм. – 2014. – № 2. – С. 17-23.
5. Чеснокова Л.В., Петров И.М., Трошина И.А., Медведева И.В. Содержание провоспалительных цитокинов в зависимости от стадии фиброза у больных с метаболическим синдромом и неалкогольной жировой болезнью печени // Клиническая медицина. – 2013. – № 12 (91). – С. 30-35.
6. Rhee C.M, Brent G.A., Kovesdy C.P. et al. Thyroid functional disease: an under-recognized cardiovascular risk factor in kidney disease patients // Nephrol. Dial. Transplant. – 2014 [Epub ahead of print].

СТРУКТУРА ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

И.М. Петров, И.В. Медведева

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: petrov@tyumsma.ru

В настоящее время одной из актуальнейших задач здравоохранения в Российской Федерации является расширение профилактических мероприятий проводимых на уровне первичного звена здравоохранения, в первую очередь, ориентированных на оптимизацию образа жизни, и как следствие на сокращение воздействия на здоровье модифицируемых факторов риска [2, 3, 5]. Профилактическая стратегия имеет аналогичный с лечебными мероприятиями вклад в формирование популяционного здоровья, по приближительным оценкам удельный вес данных мер составляет 47 и 44% соответственно. Однако анализ деятельности учреждений здравоохранения показывает, что, несмотря на значительный рост профилактического сектора услуг, львиная доля временных затрат используется на диагностику и лечение, а не на предупреждение хронических заболеваний [1].

Цель исследования: изучение структуры временной нетрудоспособности на фоне использования образовательных технологий у больных с метаболическим синдромом проживающих в условиях Крайнего Севера, по результатам трехлетнего проспективного наблюдения.

Материал и методы. Объектом настоящего исследования явились 104 пациента с МС, проживающих в условиях Крайнего Севера Тюменской области – г. Новый Уренгой, в возрасте от 21 года до 63 лет. Количество мужчин составило 23,1% и количество лиц женского пола – 76,9%. Медиана возраста – 45 лет (интерквартильный размах от 39 до 48 лет), у мужчин аналогичный параметр составил 43 года (41-46 лет) и в группе женщин – 46 лет (38-47 лет), различия между группами не значимы ($p>0,05$). В исследование включались пациенты с МС в соответствии с критериями рекомендованными the International Diabetes Federation [6]. Далее участники исследования были разделены на 2 группы: 1 группа – 51 пациент с МС, которым проведено однократное обучение (индивидуальное консультирование) с изучением динамики структуры и распространенности модифицируемых факторов сердечно-метаболического риска, концентрации биохимических маркеров сердечнососудистых заболеваний параметров углеводного обмена по результатам 36-и месячного проспективного наблюдения. Пациенты 2-й группы ($n=53$) на фоне аналогичного вмешательства прошли повторный курс обучения через 12 месяцев. Также, поведился анализ заболеваемости пациентов 1-й и 2-й группы с временной потерей трудоспособности.

Результаты и обсуждение. Относительная вероятность достижения целевого снижения массы

тела у больных с МС на фоне повторного обучения составила 2,69 нижняя граница 95% ДИ – 1,05 и верхняя граница 95% ДИ – 6,95. Отношение шансов достижения целевых значений массы тела составило 3,3, тогда как 95% ДИ 1,09-10. Полученные данные указывают, что повторное обучение больных с МС приводит практически к 3-х кратному повышению вероятности достижения целевых значений массы тела, в течение 36 месяцев наблюдения.

Расчет числа больных с МС, которых необходимо повторно обучить для достижения целевого снижения массы тела у одного больного в течение 36 месяцев, проведен по формуле: ЧБНЛ = 1/разность абсолютных рисков. Установлено, что для достижения целевого снижения массы тела у одного больного в течение 36 месяцев наблюдения, необходимо провести повторное обучение, как минимум 6,5 больных с МС.

Наблюдение больных с МС в сравнительном аспекте в зависимости от кратности обучения показало, что за 24 месяца (после повторного обучения) наблюдения за медицинской помощью обратилось 56,7% больных с МС, при этом только 45,2% получили листок временной нетрудоспособности хотя бы 1 раз, 2 раза и более листок временной нетрудоспособности выдавался 8,6% больным с МС.

В структуре нозологических единиц приведших к временной потере трудоспособности преобладали острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей на втором месте обострение остеохондроза шейного и/или поясничного отдела позвоночника, далее следует артериальная гипертензия. Доля остальных заболеваний составляла менее 10%.

Сравнительный анализ случаев нетрудоспособности показал, что в 1-й группе МС за 24 месяца наблюдения острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей отмечены у 23,5%, тогда как во 2-й группе – 13,2%. Частота функциональных заболеваний сердечно-сосудистой системы составила 5,9% и 1,9%, соответственно, обострения остеохондроза – 7,6% и 13,7%, обострения желчнокаменной болезни 1,9% и 1,9%, АГ – 13,7% и 5,6%, обострения панкреатита – 0% и 3,8%, обострения хронического гастрита 1,9% и 0%, остеоартроза – 5,9% и 3,8%.

Суммарное число дней нетрудоспособности у больных 1-й группы составило 341 день за 2 года наблюдения и у больных 2-й группы – 253 дня. Медиана 1 случая временной нетрудоспособности составила у больных 1-й группы – 7 дней (4-9) и у больных 2-й группы – 5 дней (2-6), что статистически значимо ниже. Относительный риск временной потери трудоспособности у больных прошедших повторный курс обучения составил 0,69 (95% ДИ 0,46-0,97), что свидетельствует о статистической значимости полученных результатов. Отношение шансов – 0,5 (95% ДИ 0,23-0,9), что также статистически значимо.

Полученные результаты свидетельствуют, что повторное обучение больных с МС сопровождалось уменьшением случаев временной нетрудоспособности преимущественно за счет снижения частоты острых респираторных заболеваний на 30% и необходимости стационарного и/или амбулаторного лечения артериальной гипертензии практически в 2 раза, эффектив-

ность снижения массы тела у больных с ожирением и МС в плане уменьшения заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями наглядно продемонстрирована в проведенных нами ранее исследованиях [4]. По нашему мнению, полученные данные также связаны с относительно большим количеством больных с МС поддерживающих целевые значения снижения массы тела во 2-ой группе.

Заключение. Повторное обучение больных с МС сопровождается уменьшением случаев временной нетрудоспособности за счет снижения частоты воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей на 30% и необходимости стационарного и/или амбулаторного лечения артериальной гипертензии практически на 40%, что приводит к значимому снижению медианы временной нетрудоспособности.

Литература:

1. Алексеев А.А. Гайдаров А.П., Алексеев А.А. Медико-социальные риски при создании учреждения нового типа и их предупреждение // *Здравоохран. Рос. Федер.* – 2008. – № 1. – С. 48-52.
2. Гафаров В.В., Громова Е.А., Гагулин И.В., Пилипенко П.И. Изучение факторов риска возникновения инсульта по программе ВОЗ “MONICA-psychosocial” // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* – 2005. – Том 13. – С. 36-41.
3. Мазитов Ш.Г., Петрова Ю.А., Медведева И.В. Возможности коррекции когнитивных нарушений у лиц старческого возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы при проведении медицинской реабилитации // *Медицинская наука и образование Урала.* – 2013. – Том 14, № 4 (76). – С. 116-120.
4. Трошина И.А., Гагина Т.А., Петров И.М., Медведева И.В. Дисбаланс иммунной системы и особенности клинического течения ОРЗ у больных с метаболическим синдромом // *Врач.* – 2008. – № 3. – С. 66-68.
5. Ярцев С. Е., Петрова Ю.А., Шоломов И.Ф. Структура профилактической работы учреждения первичного звена здравоохранения и мониторинг сердечно-сосудистой заболеваемости. // *Медицинская наука и образование Урала.* – 2014. – № 1 (77). – С. 146-149.
6. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2005.

ХРОНИЧЕСКИЕ НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ОСТЕОПОРОЗ: ОСОБЕННОСТИ КОМОРБИДНОГО ТЕЧЕНИЯ

Н.Г. Платицына, Т.В. Болотнова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: 931530@mail.ru

В последние годы повышается значение коморбидности как прогностического маркера при хронических неинфекционных заболеваниях (ХНЗ), который определяет общую смертность пациентов [1, 3, 4, 5, 8]. Остеопороз (ОП) является одним из основных сопутствующих заболеваний при ХНЗ, часто не диагностируется и ассоциируется с плохим состоянием здоровья и прогнозом [1, 2].

Цель исследования: изучить особенности остеопенического синдрома (ОС) у больных ХНЗ (ишемической болезнью сердца (ИБС), артериальной гипертензией (АГ), хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), бронхиальной астмой (БА).

Материал и методы: обследовано 377 пациентов с ХНЗ, а также практически здоровые лица (221 человек контрольной группы), средний возраст $55,3 \pm 1,6$ лет. По характеру нозологии пациенты распределены следующим образом: 84 пациента с ИБС и АГ, 99 больных АГ, 70 пациентов с ХОБЛ и 124 – БА. Пациенты всех групп были сопоставимы по возрасту, полу и индексу массы тела. До начала обследования больные не получали специфической терапии для профилактики и лечения остеопороза. Для исследования минеральной плотности костной ткани (МПКТ) использовали метод двухэнергетической рентгеновской денситометрии поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости на аппарате «Lunar DPX», США. Для диагностики остеопороза применяли критерии ВОЗ (1994).

Результаты и обсуждение.

Наиболее низкие значения МПКТ зафиксированы у пациентов с бронхообструктивными заболеваниями, так, средние показатели Т-критерия укладывались в категорию выраженной остеопении, составляя ($-1,81 \pm 0,20$) стандартных отклонения (SD) у больных ХОБЛ и ($-1,46 \pm 0,12$) SD у пациентов с БА. Показатели МПКТ у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями распределены следующим образом: ($-1,33 \pm 0,46$) SD у пациентов с ИБС и АГ; ($-1,04 \pm 0,20$) SD у больных АГ. Значения МПКТ во всех группах оказались достоверно ниже, чем в группе контроля ($-0,56 \pm 0,10$) SD. Наиболее часто ОС регистрировался у пациентов с ХОБЛ и БА (86,7% и 70,1% соответственно). У больных ХОБЛ остеопороз выявлен в 50% случаев, у 36,7% диагностирована остеопения. Несколько иначе выглядит структура ОС при БА (ОП установлен в 26,6% случаев, остеопения в 43,5%). У больных сердечно-сосудистыми заболеваниями наиболее часто ОС выявлялся у пациентов с ассоциированной патологией (ИБС и АГ): 63,7% случаев (ОП – у 38,9%; остеопения – у 24,8%). У пациентов с АГ остеопенический синдром отмечался несколько реже (ОП – 22,8%; остеопения – 27,4%). В контрольной группе встречалась только остеопения – в 26,8% случаев.

Выводы: показатели МПКТ у пациентов ХНЗ в среднем соответствуют критериям остеопении, наиболее низкие значения регистрировались у больных бронхообструктивными заболеваниями и ассоциированной сердечно-сосудистой патологией. Высокий риск развития переломов вследствие выраженного снижения МПКТ у больных ХНЗ требует проведения своевременной диагностики, лечения и профилактики остеопении.

Литература:

1. Болотнова Т.В., Платицына Н.Г., Кусливая О.Н. Особенности остеопенического синдрома у больных хроническими неинфекционными заболеваниями (кардиоваскулярной и бронхообструктивной патологией) // Справочник врача общей практики. – 2014. - № 6. – С.51-55.
2. Болотнова Т.В., Платицына Н.Г., Кусливая О.Н. Остеопороз у больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией // Врач. – 2014. – № 2. – С. 2-4.
3. Вертелецкая М.И. Заболевания внутренних органов у рабочих свинцовоопасного производства // Академический журнал Западной Сибири, Тюмень, 2012. С. 11-12.

4. Мещанинов В.Н. Сравнительная эффективность геропротективных методов для пациентов с полиморбидной патологией // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 2. – С. 24-25.
5. Митюшин А.С., Грачева О.В., Гасанова С.В. Гендерные особенности распространения ИБС и факторов риска её развития среди неорганизованной популяции г. Ханты-Мансийска // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 2. – С. 15-16.
6. Сулейманов Х.Б., Иргашева У. З. Частота некоторых факторов риска среди больных ишемической болезнью сердца // Тюменский медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 10.

ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Е.В. Пустовит, Д.Г. Губин, Т.В. Болотнова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: katy_pustovit@icloud.com

Здоровье населения - один из важнейших показателей, характеризующих развитие общества. Основной задачей медицины на современном этапе является снижение риска развития заболеваний, так как последние десятилетия происходят изменения в характеристике здоровья, заболеваемости и смертности людей [4] Урбанизация, глобальное изменение образа жизни, проблема продовольственной безопасности, социальная напряжённость, психо-эмоциональные перегрузки приводят к увеличению бремени хронических неинфекционных заболеваний [7]. Особенно это актуально для России, где мы являемся свидетелями значительной распространённости высокого уровня употребления алкоголя, курения, психо-эмоциональных стрессов, выраженности метаболических нарушений, снижения двигательной активности и в целом глобализации нездорового образа жизни [8]. Например, глобализация нездорового питания может проявляться у отдельных людей в виде повышенного артериального давления, увеличения уровня глюкозы крови, повышение уровня липидов, излишним весом и ожирением. Эти составляющие называются «промежуточными факторами риска» [2]. Под воздействием вредных факторов наблюдается постепенная утрата синхронности факторов, принимающих участие в модуляции амплитудно-фазовых характеристик ритмов физиологических, биохимических процессов, поведенческих реакций и т.д. Эти факторы могут быть молекулярно-генетическими, тканево-органными, либо системными и лежат в основе развития возрастного десинхроноза [1, 5, 9, 11]. Общим проявлением десинхроноза для физиологических функций является экстрациркадианная диссеминация (ЭЦД) – снижение амплитуды циркадианного ритма (ЦР) на фоне утраты его фазовой стабильности и прироста колебаний в смежных диапазонах частот, которая характеризуется гетерохронностью со стороны тех или иных систем организма и их показателей [10, 11]. С помощью выявления признаков десинхроноза и определения биологического возраста

можно предполагать процесс преждевременного старения, а значит предупреждать и разрабатывать программы профилактики патологических процессов, протекающих в организме и способствующих раннему развитию неинфекционных заболеваний [5]. Косвенно, на снижение резервных и адаптационных возможностей организма, а значит, на несоответствие календарного возраста биологическому, указывает количество активной клеточной массы по данным биоимпедансного анализа тела. Известно, что активная клеточная масса это совокупность клеток, которые активно участвуют в обмене энергии и веществ, то есть клетки мозга, нервной системы, мышц и внутренних органов. Инволютивные процессы в организме, связанные с чрезмерными нагрузками на адаптационные механизмы, приводят к уменьшению количества активной клеточной массы, что указывает на несоответствие биологического возраста календарному. Это проявляется «промежуточными факторами риска» в частности повышенным уровнем АД.

Цель исследования: выявить взаимосвязь показателей биологического возраста по данным активной клеточной массы (АКМ) с уровнем артериального давления (АД) у лиц молодого (25-44 лет) возраста.

Материал и методы: определение уровня АД осуществлялось при помощи полуавтоматического тонометра «OMRON», определение активной клеточной массы с помощью биоимпедансометрии аппаратом «АВС-01 МЕДАСС», биологический возраст вычислялся по формулам Войтенко В.П. [3]. Формулы для расчета фактического биологического возраста (ФБВ):

Мужчины: $ФБВ=26,985 + 0,215 АДС - 0,149 ЗДВ + 0,723 СОЗ - 0,151 СБ$

Женщины: $ФБВ=-1,463 + 0,415 АДП + 0,248 МТ + 0,694 СОЗ - 0,14 СБ$

Формулы для расчета должного БВ (ДБВ)

Мужчины: $ДБВ=0,629 КВ+18,56$

Женщины: $ДБВ=0,581 КВ+17,24$

КВ – календарный возраст в годах,

где ФБВ-фактический биологический возраст, АДС – систолической АД, ЗДВ-задержка дыхания на вдохе (с), СОЗ – субъективная оценка здоровья, СБ- степень балансировки (с). Если ФБВ – ДБВ=0, то степень постарения соответствует статистическим нормативам; если ФБВ - ДБВ больше 0, то степень постарения большая и следует обратить внимание на образ жизни и пройти дополнительные обследования; если ФБВ - ДБВ меньше 0, то степень постарения малая.

Субъективная оценка здоровья (СОЗ) определяется по одноименной анкете, заполняемой пациентом самостоятельно.

Результаты и обсуждение.

Обследовано 80 человек молодого возраста, из них 40 женщин и 40 мужчин. У 35 человек при обследовании был выявлен повышенный уровень АД средние цифры до 145/90 мм рт ст. Из них 19 мужчин, средний календарный возраст которых составил 32 года и 16 женщин, средний календарный возраст которых составил 31 год. У 45 человек нормальный уровень АД, из них 21 мужчина, средний календарный возраст которых составил 33 года и 24 женщины средний календарный возраст которых составил 31 год.

После проведения обследования было выявлено, что в группе с повышенным уровнем АД снижение уровня АКМ наблюдалось у 26,6% мужчин и 48% женщин, что говорит о снижении адаптационных функций организма. Показатели биологического возраста у мужчин в этой группе превышали показатели календарного возраста в 32,2% случаев, среди женщин 41,3%. У мужчин биологический возраст опережал календарный в среднем на 3,1 года, у женщин – 5 лет. В группе с нормальным уровнем АД снижение АКМ наблюдалось у 13,5% мужчин и 23,7% женщин. Показатели биологического возраста у мужчин этой группе опережали календарный возраст у 24,1% в среднем на 2 года, среди женщин в 28% в среднем на 1,5 года. Пациенты с сочетанием повышенного уровня АД и снижением АКМ в 43% случаев отмечали ухудшение самочувствия в виде хронической усталости и нарушения режима сна и бодрствования.

Заключение

Среди лиц молодого возраста с повышенным уровнем АД вне зависимости от пола отмечается более высокий процент несоответствия показателей биологического возраста календарному, что указывает на перегрузку адаптивных механизмов организма. Соответственно в данной группе можно ожидать большую распространенность проявлений десинхроноза по сравнению с группой лиц с нормальным уровнем АД [5, 11]. Необходимо отметить, что у женщин отмечается более высокий процент снижения АКМ, что говорит о большем несоответствии биологического возраста календарному по данным резервных возможностей адаптационных механизмов в обеих группах.

Литература:

1. Агаджанян Н.А., Губин Д.Г. Десинхроноз: механизмы развития от молекулярно-генетического до организменного уровня // Успехи физиол. наук. – 2004. – Том 35, № 2. – С. 57-72.
2. ВОЗ, Информационная бюллетень № 350, 2013.
3. Войтенко В.П. Биологический возраст // Физиологические механизмы старения. – М.: Наука, 1982. – С.144-156.
4. Воронина Л.П. Вопросы рационального питания у пожилых // Рецепт. – 2007. – № 4. – С. 90-94.
5. Губин Г.Д., Губин Д.Г., Комаров П.И. Старение в свете временной организации биологических систем // Успехи геронтологии. – 1998. – Том 2. – С. 67-73.
6. Губин Г.Д., Губин Д.Г. Классификация десинхронозов по причинному фактору и механизмам развития. Два принципа хронотерапии десинхроноза // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 1. – С. 50.
7. Оконецникова Н.С., Китаева Б.Х., Болотнова Т.В. Показатели физического и психологического компонентов качества жизни больных ассоциированной патологией в пожилом возрасте // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 3. – С. 23.
8. Парахонский А.П. Особенности диагностики в гериатрии // Естественно-гуманитарные исследования. – 2013. – № 2. – С. 104-112.
9. Erren T.C., Reiter R.J. Defining chronodisruption // J. Pineal. Res. – 2009. - Vol. 46. - P. 245-247.
10. Gubin D., Gubin G. Some general effects of aging upon circadian parameters of cardiovascular variables assessed longitudinally by ambulatory monitoring // Chronobiol. Int. – 2001. – Vol. 18. – P. 1106.
11. Gubin D., Cornelissen G., Weinert D. et al. Circadian disruption and Vascular Variability Disorders (VVD) – mechanisms linking aging, disease state and Arctic shift-work: applications for chronotherapy // World Heart J. – 2013. – Vol. 5, № 4. – P. 285-306.

РОЛЬ ФЕНОМЕНА ЭПИТЕЛИАЛЬНО-МЕЗЕНХИМАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ РАЗВИТИИ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ПНЕВМОКОНИОЗА

В.В. Разумов, О.И. Бондарев

Новокузнецкий ГИУВ, г. Новокузнецк, Россия

Е-mail авторов: razumov2@rambler.ru

Хорошо известно, что вся полнота взаимодействий, свойственная функциональным системам и позволяющая раскрыть сущность процесса, проявляется только в экстремальных условиях существования организма, возникающих при заболеваниях или создающихся экспериментально.

Противоречия в понимании природы пневмокониоза [4, 13] и недостаточная его гистологическая изученность побуждают к обоюдному изучению и кониотического пневмосклероза, и остающимися неясными по сей день бронхо-лёгочных патологий, таких, как кальцификация лёгких, торокальный микролитиаз, остеохондропластическая трахеобронхопатия. К редким состояниям относится и остеопластическая пневмопатия (ОП) [7, 10, 11, 16]. Попутно необходимо отметить существование смежной с проблемой кониотического пневмофиброза проблему патогенеза идиопатического лёгочного фиброза [6, 23].

Остеопластическая пульмопатия, при которой кость образуется интерстициально и/или внутриальвеолярно без или с очагами миелопоэза, является крайне редким заболеванием, относящемуся к гетеротопической оссификации. Количество опубликованных случаев ОП в мировой литературе составляет по разным авторам от 140 до 200 наблюдений. Мы собрали 122 публикации по лёгочной оссификации, не включая в них случаи остеохондропластической трахеобронхопатии, торокального (микро)литиаза и лёгочной кальцификации без гистологических доказательств наличия в ней костной ткани. В отечественной литературе за последние десятилетия были опубликованы описания 5-ти случаев авторских наблюдений ОП [1, 7, 10, 11, 12] и три обзора по проблеме лёгочных кальци- и оссификаций [5, 7, 14].

Редкость случаев этой патологии объясняет многочисленность терминологии для её обозначения: дендрiformная лёгочная оссификация [17, 20, 30, 40, 43]; диффузная лёгочная оссификация [12, 17, 21, 29, 33]; идиопатическая диссеминированная лёгочная оссификация [15, 40]; гетеротопическая лёгочная оссификация [41]; диссеминированные оссифицированные узлы в лёгких, гетеротопические костные образования в лёгких в публикациях минувших 50-70-ых годов. В каждой публикации описывается обычно по 1-2 случая ОП, что не мешает авторам, тем не менее, приходит к определенным заключениям.

Раритетность, практическая казуистичность случаев развития ОП исключает как будто её из круга проблем пылевой патологии органов дыхания, тем более, что она редко встречается у лиц, подвергавшихся воздействию повышенной запылённости окружающей среды. Мы нашли в зарубежной литературе описания

2-х случаев ОП, в которых по мнению авторов можно было предполагать повышенную запылённость рабочих мест пациентов, тем не менее не ставившуюся ими в причинную связь с её развитием. В одном случае ОП была диагностирована у 83-летнего мужчины со спонтанным пневмотораксом, который некогда работал дантистом и периодически находился в зубопротезной мастерской, в которой для полировки зубных протезов использовалась мелкий песок [20]. Гистологическое исследование лёгочной ткани из зоны затемнения, полученной при торокоскопии, выявило дендрiformную оссификацию лёгких и отсутствие признаков пневмокониоза. Во второй публикации говорится о случайном рентгенологическом выявлении дендрiformной лёгочной оссификации у 77-летнего мужчины с карциномой мочевого пузыря и сопутствующими ишемической болезнью сердца, инсультом, гипертонией и гиперхолестеринемией [18]. Во время работы пациент подвергался воздействию асбеста. Однако авторы, не прибегая к биопсии, на основании клинкорентгенологических данных исключили у больного асбестоз. Ещё в одной публикации сообщено о сочетании ОП с асбестозом [19], но лапидарность изложения резюме статьи и её недоступность мешают восприятию этой информации как заслуживающей внимания. И только в двух статьях приведены аргументированные доказательства сочетания интерстициальной формы пневмокониоза от воздействия редкоземельных металлов с дендрiformной оссификацией лёгких, верифицированной гистологически [1, 43].

В одном случае у 38-летнего мужчины компьютерная томография высокого разрешения выявляла диффузные крошечные округлые или чёткообразные уплотнения костной плотности с ветвистой архитектурой, расположенные в интерлобулярных перегородках [43]. Аналитическая трансмиссионная электронная микроскопия лёгочной ткани обнаружила в ней наночастицы оксида церия, фосфатов церия и лантана, а также кварца, каолина, талька и оксида титана, с которыми пациент в возрасте 20-23 лет имел контакт, работая полировщиком изделий.

Несмотря на единичность наблюдения, авторы статьи приходят к предположению о более частом, чем это принято считать, развитии ОП, которая может протекать под видом интерстициальной пневмонии или идиопатического лёгочного фиброза. К таким состояниям они относят и пневмокониоз. Основанием к такому предположению авторов служит накопившиеся наблюдения о метапластическом образовании костной ткани в зонах воспаления и фиброза. Первыми предположение об ОП как редком осложнении или особом проявлении хронического фиброзирующего интерстициального воспаления лёгких высказали К.М. Müller et al. [30], правильность которого подтверждена последующими многочисленными наблюдениями [15, 40]. Поскольку пневмокониоз относится группе интерстициальных заболеваний лёгких, авторы анализируемой статьи сочли возможным рассматривать ОП как осложнение или проявление пневмокониоза.

В другой, отечественной публикации по сочетанию ОП с пневмокониозом [1] последний диагностировался только гистологически по наличию в интер-

стиции клеточно-фиброзных пылевых узелков из кониофагов с пылью черного цвета. В составе пыли поляризационно обнаруживалось значительное количество анизотропных крупных кристаллов (пациент работал с редкоземельными металлами, ураном, скандием, рением, золотом и серебром).

Констатация сочетания фиброза и кальцификации, в общем понятная с позиций гистогенетической общности соединительной и костной тканей на уровне мезенхимальных предшественников, сменилась с конца минувших 90-ых годов выявлением биохимических и молекулярных звеньев патогенеза фиброзирующих и оссифицирующих заболеваний в целом [21, 34, 39], в том числе и системы органов дыхания [9, 17, 24, 32, 33, 42], а также и таких клинически значимых заболеваний, как гетеротопическая оссификация у обездвиженных пациентов с ожогами, обширными травмами скелета, черепно-мозговыми или спинальными травмами [31, 35, 37] и прогрессирующая оссифицирующая фибродисплазия [22, 25-28, 36]. Патогенетический каскад пневмосклероза стал включать про- и противовоспалительные, миграционные, ростовые факторы и рецепторы к ним, молекулы адгезии, молекулы сигнальной трансдукции, регуляторы трансляции (активирующие и ингибирующие). Выяснились пути, посредством которых лежащие на поверхности "причины" – нозологии и различные состояния (воспаление, гипоксия, оксидативный стресс, травмы, излучения и проч.) – получают доступ к геному, репрессируя одни и экспрессируя другие его участки, тем самым приводя к изменению фенотипа клеток, путей их дифференцировки и степени специализации.

Новые факты привели к кардинальному пересмотру представлений о трансдифференцировке тканей и метаплазии. До недавнего времени считалось, что "... даже в пределах обширной, сборной группы эпителиальных тканей у позвоночных не бывает взаимопревращений кожного и кишечного эпителиев или кишечного и целомического эпителиев, то есть взаимопревращений тканей. Тем более следует считать окончательно ушедшими в область прошлого представления о превращениях эпителиев в соединительную ткань и обратно, ведущее начало ещё от Вирхова" [8].

В настоящее время доказано, что дифференцировка является обратимым процессом, генетическая программа любой клетки любого уровня дифференцировки и специализации доступна перепрограммированию. Нобелевская премия 2012 года по физиологии или медицине была вручена Д. Гёрдону и С. Яманакэ за "открытие возможности перепрограммирования дифференцированных клеток в плюрипотентные".

Частным случаем такой дедифференцировки клеток является эпителиально-мезенхимальная трансформация (ЭМТ), при которой эпителиальные или эндотелиальные клетки, оказавшись под воздействием механизмов патогенетического каскада, реверсируют в фенотип клеток своих гистогенетических предшественников, то есть в фенотип мезенхимальных клеток, ближайшими из которых являются фибробласты и миофибробласты [3, 17, 21, 24, 26, 29, 33, 34, 38, 39]. ЭМТ может быть отслежена при обычной световой микроскопии не только по исчезновению полярности

клеток, изменению их внешнего вида, затрудняющих отличие их от фибробластов, но и по выявлению появившейся у них миграционной способности. Иммуногистохимически и иммуноферментативно у реверсируемых эпителиальных клеток начинают обнаруживаться маркёры, свойственные мезенхимальным клеткам. При ЭМТ исчезают многие специфичные для эпителиев белки кератиновой группы, из которых построены промежуточные филаменты, типичные для всех эпителиев. Эти кератины заменяются виментином – белком промежуточных филаментов, типичным для всех клеток мезенхимального происхождения. Мезенхимальные и мезенхиподобные клетки начинают экспрессировать, помимо виментина, другие свои маркёры: мышечный актин, десмин, α -гладкомышечный актин (α -SMA), фибронектин, а также начинают синтезировать коллаген III типа и кислые мукополисахариды (гликозаминогликаны), указывающих на менее зрелый характер соединительной ткани. Полнота ЭМТ (полная или неполная) ЭМТ зависит, скорее всего, от глубины депрессии генома.

Таким образом, к продукции коллагена, развитию фиброза, мышц, хряща или костной ткани в очагах гетеротопической оссификации в любом месте, в том числе и при ПО, могут оказаться причастными клетки трёх линий – 1) мезенхимальные резидентные стволовые клетки, 2) пришлые из костного мозга мезенхимальные стромальные клетки и 3) образовавшиеся на месте при ЭМТ клетки фибропластической ориентации.

Однако изучение интимных механизмов лёгочного фиброза находится ещё в стадии накопления фактов и представление о роли ЭМТ в её генезе считается недостаточно аргументированным [6]. Морфофункциональная гетерогенность фибробластов, объясняемая существованием нескольких гистогенетических линий, объединенных общим термином "популяция фибробластов" [2], расширяет круг претендентов на промежуточные и конечные клетки эпителиальной или эндотелиальной трансдифференцировок [26, 28] вплоть до мезенхимальных клеток. Гистогенетической потенцией последних является способность образовывать диффероны фибробластической, миофибробластической, остеогенной, хондрогенной и адипоциторной направленности.

Поэтому когда мы столкнулись со случаем ОП у шахтёра, мы использовали его для изучения роли ЭМТ в развитии лёгочного фиброза и ОП.

Мужчина, 1950 г.р., в 1971-2005 годах работал в подземных условиях в разных профессиях (горнорабочий очистного забоя, подземный электрослесарем, горный мастер). Проходил профосмотры, признавался годным к работе. На предмет профессиональной патологии органов дыхания не обследовался. С 2005 года воздействию повышенной запылённости уже не подвергался. В анамнезе – редкие обострения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

С осени 2011 года госпитализирован в терапевтическое отделение в связи с болями в голеностопных и коленных суставах, оказавшимся связанными с деформирующим остеоартрозом. Тогда рентгенологически выявлялись снижение пневматизации лёгочной ткани в верхних и средних отдела лёгких за счёт резко усилен-

ного лёгочного рисунка с нечёткими контурами, местами сливающимися; деформация лёгочного рисунка по смешанному типу; малоструктурность корней; определялись буллёзные вздутия. По СКТ органов грудной клетки с болюсным контрастированием: в лёгких диффузно, практически симметрично обнаруживались участки уплотнения лёгочной ткани по типу "матового стекла", чередующиеся с немногочисленными небольшими участками альвеолярной консолидации, на фоне которых отчётливо были видны просветы бронхов; интерстиций был изменён в виде утолщения междольковых перегородок; наибольшая выраженность изменений приходилась на средние отделы; в средостении выявлялись отдельные увеличенные лимфоузлы с максимальным их размером до 14×15 мм. Выявленные изменения в лёгких протекали клинически бессимптомно. Характер лёгочного процесса оставался по 2013 год не ясным. Предполагался ревматоидный артрит с синдромом Каплана, недифференцированное заболевание соединительной ткани с поражением суставов и лёгких. Рабочим диагнозом одно время был саркоидоз лимфатических узлов и лёгких, в связи с чем проводилась стероидная терапия. СКТ органов грудной клетки в апреле 2013 года – практически без существенной динамики. В связи с неэффективностью стероидной терапии выполнена диагностическая торакотомия слева с краевой резекцией лёгкого.

Макроскопически во время операции выявлялись участки уплотнения ткани лёгкого; в резецированном участке размером 4×2×2 см определялась зона уплотнения ткани грязно серого цвета, с отложениями угольной пыли, местами каменистой плотности: на разрезе зона уплотнения была частично кальцинированной. При световой микроскопии в лёгочной ткани из зоны уплотнения диффузно обнаруживались многочисленные костные балки в виде одиночных структур или их скоплений (рис. 1). Последние располагались среди зон перибронхиального или периваскулярного склероза, а также между участками бронхиально-респираторной ткани лёгких с её сдавлением, а также и внутриальвеолярно. Костные балки содержали элементы клеточного костного мозга или жировую ткань. Наличие в них клеток хондроидного типа свидетельствовало о несовершенном остеогенезе. Таким образом, выявленные изменения не оставляли сомнения в принадлежности их ОП. Периоссально обнаруживались отложения угольной пыли.

Аргументациями в пользу феномена ЭМТ при световой микроскопии являлись, во-первых, фибробластоподобные клетки среди бронхиального эпителия, и, во-вторых, данные иммуногистохимического исследования, выполненного по методике мультимерной безбиотиновой системы детекции – REVEAL Biotin-Free Polyvalent DAB (Производитель – Spring Bioscience, США). Оно выявило антитела к виментину как у отдельных клеток бронхиального эпителия (рис. 2), так и у клеток, располагавшихся в зоне фиброза.

Результаты исследования однозначно указывали на процесс ЭМТ, который мы считаем причастным и к интерстициальному фиброзу, и к развитию ОП. Но и фиброз, и ОП мы трактуем как проявление пневмоко-

ниотического процесса, исходя из современных представлений о гетеротопической оссификации как феномена трансформации прогениторных мезенхимальных клеток в остеобласты, и об ОП как частного его (феномена) случая, при котором клетки с мезенхимальной потенцией образуются путём ЭМТ.

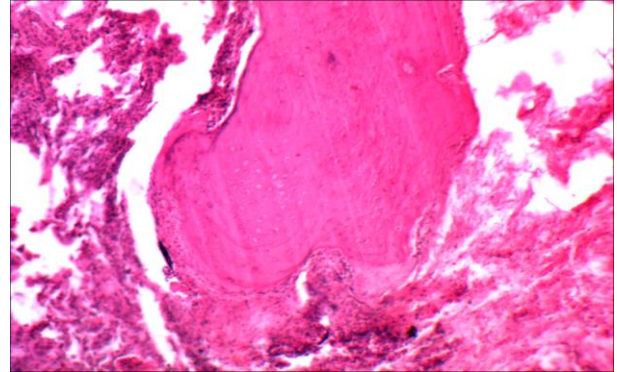


Рис. 1. Компактная кость с периоссальными отложениями угольной пыли в зоне фиброза (справа) и в респираторной структуре лёгкого (слева); в кости определяются хондроидные элементы (внизу) и очаг миелопоэза (вверху); ×100; окраска гематоксилином и эозином.

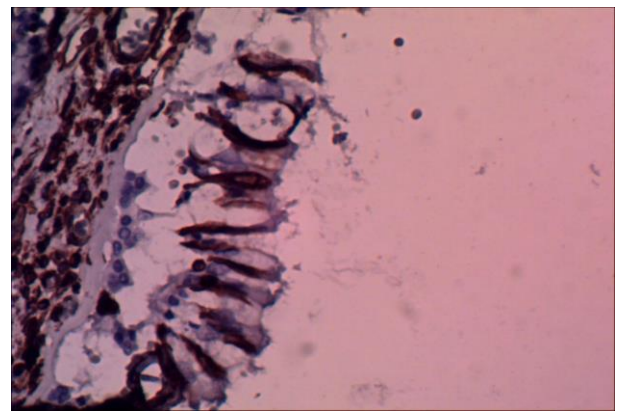


Рис. 2. Экспрессия виментина в эпителии бронха; ×400.

В представленном нами случае значительная запылённость лёгких угольно-породной пылью, содержащей двуокись кремния и облигатно запускающей макрофагальное воспаление, в свою очередь неизбежно являющегося триггером для мезенхимальных клеток, а также локализация этой пыли в зонах оссификации позволяют говорить о причастности её к развитию и ЭМТ, и индуцированию развития мезенхимоподобных клеток в остеогенном направлении. Аргументацией пневмокониотической трактовки выявленной оссификации является, помимо её локализации в зонах, содержащих угольную пыль, морфологическая избыточность ответной реакции соединительной ткани. Для гетеротопических оссификаций, являющихся клинической проблемой, таких, как прогрессирующая оссифицирующая фибродисплазия, оссификация крупных суставов у ортопедически или неврологически обездвиженных больных, характерна,

помимо их биологической неуместности, ещё и морфологическая неуместность (избыточность) соединительнотканых разрастаний. Но избыточность образования коллагеновых волокон характерна и для пневмокониозов, особенно узелковых его форм, в которых она резко контрастирует со слабым развитием соединительной ткани в случаях запылённости лёгких интактной пылью.

Данные литературы и собственное наблюдение в сочетании с отсутствием специфических для ОП рентгенологических признаков и возможностью её клинически бессимптомного течения дают основание предполагать более широкую распространённость ОП, которая у работников пылевых профессий протекает под маской кальцификации лёгких, является, по сути дела, формой пневмокониоза.

Литература:

- Бердников Р.В., Филатов Е.А., Баженов А.В. и др. Клиническое наблюдение остеопластической пневмопатии // Уральский мед. журнал. – 2013. – Том 107, № 2. – С. 114-115.
- Бозо И.Я., Деев Р.И., Пинаев Г.П. Фибробласт – специализированная клетка или функциональное состояние клеток мезенхимального происхождения? // Цитология. – 2010. – Том 52, № 2. – С. 99-109.
- Васильев Ю.М. Перестройки молекулярной морфологии эпителиальных и соединительнотканых клеток в нормальных морфогенезах и при канцерогенезе // Биохимия. – 2008. – Том 73, № 5. – С. 656-660.
- Величковский Б.Т. Патогенетическая классификация профессиональных заболеваний органов дыхания, вызванных воздействием фиброгенной пыли // Пульмонология. – 2008. – № 4. – С. 93-101.
- Гольдштейн В.Д. Остеопластическая пневмопатия // Болезни органов дыхания. Руководство для врачей, в 4-х томах. Том 4. Частная пульмонология / Под общей ред. Н.Р. Палеева. – М.: М, 1990. – С. 538-542.
- Дыгай А.М., Скурихи Е.Г., Першина О.В. и др. Стволовые и прогениторные клетки в патогенезе пневмофиброза // Патогенез. – 2013. – Том 11, № 1. – С. 36-51.
- Илькович И.И. Остеопластическая пневмопатия // Интерстициальные заболевания лёгких. Руководства для врачей / Под ред. И.И. Ильковича, А.Н. Кокосова. – СПб.: Нормиздат, 2005. – С. 465-469.
- Кнорре А.Г. Эмбриональный гистогенез (морфологические очерки). – Л.: М, 1971. – 432 с.
- Моногарова Н.Е., Василенко И.В. Роль эпителиально-мезенхимальной трансформации (ЭМТ) в патогенезе идиопатического фиброзирующего альвеолита (обычной интерстициальной пневмонии) // Патология (Украина). – 2010. – Том 7, № 1. – С. 80-83.
- Непомнящая Е.М., Мороз М.С., Дюжиков А.А. Остеопластическая пневмопатия при митральном стенозе // Архив патологии. – 1983. – Том 45, № 3. – С. 82-84.
- Новикова Л., Двораковская И., Сперанская А. Остеопластическая пневмопатия. Клинический случай // Врач. – 2010. – № 7. – С. 66-68.
- Постникова Л.Б., Башенко М.А., Коротаева Л.А. и др. Редкий случай диффузной оссификации лёгких // Пульмонология. – 2014. – № 1. – С. 116-119.
- Разумов В.В., Бондарев О.И. Методологические проблемы изучения пневмокониоза и пылевого бронхита: прошлое и настоящее. – Новокузнецк, 2012. – 160 с.
- Самсонова М.В., Черняев А.Л., Бубнова Н.И. Кальцификация и оссификация лёгких // Архив патологии. – 2011. – № 5. – С. 16-18.
- Crisosto C.F. Diffuse pulmonary ossification associated with idiopathic pulmonary fibrosis // Archivos de Bronconeumol. – 2004. – Vol. 40. – P. 595-598.
- D'Andrea E., Borghesi M.R., Forroni A. et al. A case of racemose osteoplastic pneumopathy // Radiol. Med. – 1989. – Vol. 77, № 6. – P. 701-703.
- Hashimoto N., Phan S.H., Imaizumi K. et al. Endothelial-mesenchymal transition in bleomycin-induced pulmonary fibrosis // Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol. – 2010. – Vol. 43. – P. 161-172.
- Jamjoom L., Meziane M., Renapurkar R.D. Dendriform pulmonary ossification: Report of two cases // Indian J. Radiol. Imaging. – 2013. – Vol. 23, № 1. – P. 15-18.
- Joines R.W., Roggli V.L. Dendriform pulmonary ossification. Report of two cases with unique findings // Am. J. Clin. Pathol. – 1989. – Vol. 91. – P. 398-402.
- Jungmann H., Godbert B., Wissler M.P. et al. Diffuse pulmonary ossification in a patient exposed to silica // Eur. Respir. Rev. – 2013. – Vol. 22, № 128. – P. 189-90.
- Kalluri R., Neilson E.G. Epithelial-mesenchymal transition and its implications for fibrosis // J. Clin. Invest. – 2003. – Vol. 112. – P. 1776-1784.
- Kaplan F.S., Shen Q., Lounev V. et al. Skeletal metamorphosis in fibrodysplasia ossificans progressiva (FOP) // J. Bone Miner. Metab. – 2008. – Vol. 26. – P. 521-530.
- Kim D.S., Collard H.R., King T.E. Classification and natural history of the idiopathic interstitial pneumonias // Jr. Proc. Am. Thorac. Soc. – 2006. – Vol. 3, № 4. – P. 285-292.
- Kim K.K., Kugler M.C., Wolters P.J. et al. Alveolar epithelial cell mesenchymal transition develops in vivo during pulmonary fibrosis and is regulated by the extracellular matrix // Proc. Natl. Acad. Sci. BSA. – 2006. – Vol. 103, № 35. – P. 13180-13185.
- Lounev V.Y., Ramachandran R., Wosczyzna M.N. et al. Identification of progenitor cells that contribute to heterotopic skeletogenesis // J. Bone Joint. Surg. Am. – 2009. – Vol. 91. – P. 652-663.
- Medici D., Kalluri R. Endothelial-mesenchymal transition and its contribution to the emergence of stem cell phenotype // Semin. Cancer Biol. – 2012. – Vol. 22, № 5-6. – P. 379-384.
- Medici D., Olsen B.R. The role of endothelial-mesenchymal transition in heterotopic ossification // J. Bone Miner. Res. – 2012. – Vol. 27, № 8. – P. 1619-1622.
- Medici D., Shore E.M., Lounev V.Y. Conversion of vascular endothelial cells into multipotent stem-like cells // Nat. Med. – 2010. – Vol. 16. – P. 1400-1406.
- Mizushima Y., Bando M., Hosono T. et al. A rare case of asymptomatic diffuse pulmonary ossification detected during a routine health examination // Intern Med. – 2012. – Vol. 51. – 20. – P. 2923-2927.
- Müller K.M., Friemann J., Stichnoth E. Dendriform pulmonary ossification // Pathol Res Pract. – 1980. – Vol. 168. – P. 163-172.
- Nelson E.R., Wong V.W., Krebsbach P.H. et al. Heterotopic ossification following burn injury: the role of stem cells // J. Burn Care. Res. – 2012. – Vol. 33, № 4. – P. 463-470.
- Paruchuri S., Yang J.H., Aikawa E. et al. Human pulmonary valve progenitor cells exhibit endothelial/mesenchymal plasticity in response to vascular endothelial growth factor-A and transforming growth factor-beta2 // Circ. Res. – 2006. – Vol. 99. – P. 861-869.
- Peros-Golubic T., Tekavec-Trkanjec J. Diffuse pulmonary ossification: An unusual interstitial lung disease // Curr. Opin. Pulm. Med. – 2008. – Vol. 14. – P. 488-492.
- Piera-Velazquez S., Li Z., Jimenez S.A. Role of endothelial-mesenchymal transition (EndoMT) in the pathogenesis of fibrotic disorders // Am. J. Pathol. – 2011. – Vol. 179, № 3. – P. 1074-1080.
- Reznik J.E., Biros E., Marshall R. et al. Prevalence and risk-factors of neurogenic heterotopic ossification in traumatic spinal cord and traumatic brain injured patients admitted to specialised units in Australia // Journal of musculoskeletal & neuronal interactions. – 2014. – Vol. 14, № 1. – P. 19-28.
- Shore E.M., Xu M., Feldman G.J. et al. A recurrent mutation in the BMP type I receptor ACVR1 causes inherited and sporadic fibrodysplasia ossificans progressiva // Nat Genet. – 2006. – Vol. 38. – P. 525-527.
- Suda R.K., Billings P.C., Egan K.P. et al. Circulating osteogenic precursor cells in heterotopic bone formation // Stem Cells. – 2009. – Vol. 27. – P. 2209-2219.
- Susienka M.J., Medici D. Vascular endothelium as a novel source of stem cells for bioengineering // Biomater. – 2013. – Vol. 3. – e24647-1-4.
- Thiery J.P., Acloque H., Huang R.Y., Nieto M.A. Epithelial-mesenchymal transitions in development and disease // Cell. – 2009. – Vol. 139. – P. 871-890.
- Trejo O., Xaubet A., Marin-Arguedas A. et al. Dendriform pulmonary ossification associated with idiopathic pulmonary fibrosis // Arch. Bronconeumol. – 2002. – Vol. 38, № 8. – P. 399-400.
- Watson S.G., Walsh S.L. Heterotopic ossification encasing a plompage cavity // Thorax. – 2012. – Vol. 67, № 12. – P. 1120-1121.
- Willis B.C., duBois R.M., Borok Z. Epithelial origin of myofibroblasts during fibrosis in the lung // Proc. Am. Thorac. Soc. – 2006. – Vol. 3. – P. 377-382.
- Yoon H.K., Moon H.S., Park S.H. et al. Dendriform pulmonary ossification in patient with rare earth pneumoconiosis // Thorax. – 2005. – Vol. 60, № 8. – P. 701-703.

СОСТОЯНИЕ ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

И.В. Ральченко, М.В. Ченис,
О.А. Русакова, И.Я. Герберт

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: irina@tyumsma.ru

Ранее установлено, что при гипотиреозе наблюдается гипокоагулемия, обусловленная снижением концентрации факторов I, V и VII свертывания крови (Георгиева С.А., 1969; Гурьянова А.И., 1973). Со снижением числа тромбоцитов согласуются полученные значительно позже данные о снижении агрегационной активности тромбоцитов при гипотиреозе (Silberbauer E.A., 1977). Отметим, что это не всегда подтверждается. Поэтому целью нашей работы явилось – изучение агрегационной активности тромбоцитов при гипотиреозе. В данной работе представлены результаты клинико-лабораторного исследования 40 пациентов с гипопункцией щитовидной железы. Все обследуемые находились на амбулаторном лечении в эндокринологическом диспансере. Для решения поставленных задач нами были использованы биохимические методы исследования. Пробы крови для исследования отбирали из локтевой вены, натощак. Для оценки агрегационной функции тромбоцитов у пациентов использовали агрегометр «Биола», устанавливая на агрегатограммах значения максимальной агрегации (МА), индуктор агрегации – АДФ использовали в концентрации 2,5 мкг/мл. Расшифровывая агрегатограммы, устанавливали: значение максимальной агрегации (МА), максимальную скорость агрегации (максимальный тангенс угла наклона кривой агрегатограммы к оси абсцисс $/tg \alpha$), максимальный размер тромбоцитарных агрегатов (МРА) оценивали по результатам их динамического измерения на агрегометре. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) по Г.Н. Детинкиной и др. (1984). Содержание тромбоцитов определяли унифицированным методом (подсчет в камере с использованием фазово-контрастной микроскопии) (Меньшиков В.В. и др., 1987). В качестве группы сравнения использовалась группа здоровых доноров в количестве 40 человек. По данным исследования установлено, что отмечается удлинение активированного частичного тромбопластинового времени, отражающее наклонность к гипокоагуляции, снижение общего количества тромбоцитов и их агрегационной активности. Несколько заметнее снизилась спонтанная агрегация тромбоцитов, АДФ – индуцированная агрегация, скорость образования агрегатов и максимальное значение величины тромбоцитов. Можно полагать, что в данном случае имеет место снижение функциональной активности тромбоцитов (по всем исследуемым показателям). Наши данные подтверждают, что при гипотиреозе наблюдается постоянное напряжение гемокоагуляционных процессов, выражающееся развитием признаков ДВС-синдрома с хроническим течением.

ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ СЕЛМЕВИТОМ

Е.С. Ральченко, М.А. Дурова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

С середины прошлого столетия взгляд на витамины, как средства профилактики и лечения гиповитаминозов, сменился представлением о них, как о соединениях, участвующих в течение обменных процессов и определяющих устойчивость организма [1], что расширило область их применения.

Наряду с состояниями, вызванными дефицитом витаминов, их используют в терапии многих заболеваний, в частности, сопровождающихся нарушениями гемостаза. В последнее десятилетие обращено внимание на эффективность витаминов при гемостатических нарушениях, сопряженных с оксидативным стрессом. Особенно эффективными оказались те, которые обладают антиоксидантными свойствами [4, 5, 11].

Ранее, в опытах на лабораторных животных, мы вместе с аспирантами кафедры биохимии ТюмГМА установили: сочетание витаминов А, Е, С и Р ограничивает последствия тромбопластинемии для коагуляционного компонента гемостаза, а также для организма в целом, защитный эффект витаминов связан с антиоксидантной активностью, существенное влияние витаминов на выживаемость животных, свидетельствует о целесообразности их применения при патологических состояниях, вызывающих тромбинемия. Мы продолжили исследование в этом направлении.

Цель работы так и сформулирована – оценить коагуляционное звено гемостаза у больных ишемическим инсультом и целесообразность его коррекции антиоксидантами. Для реализации цели, мы поставили следующие задачи:

1. Изучить гемокоагуляционные показатели у больных ишемическим инсультом.
2. Изучить изменения тех же характеристик на 10-14 сутки (перед выпиской из стационара) у больных, получавших обычную терапию.
3. Изучить динамику гемокоагуляционных показателей у больных, получавших кроме традиционной терапии и селмевит.

Материал и методы: наблюдали за 30 пациентами мужского пола (50-70 лет), в остром периоде ишемического инсульта (ИИ), проходящие лечение в неврологическом отделении ОКБ №2 г. Тюмени.

Все больные с момента поступления в клинику получали унифицированную терапию. Система лечения строилась на основе ведущих представлений о патогенезе мозгового инсульта [10]. Всем больным назначали комплекс лечебных мероприятий неотложной помощи, направленный на сохранение и стабилизацию жизненно-важных функций организма, его гомеостаза в целом. Назначали также средства, снижающие внутричерепное давление, корригирующие изменения водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния, предупреждающие развитие инфекции (антибиотики), купирующие вегетативные

гиперреакции. Проводили лечение вазоактивными препаратами, влияющими на ограничение повреждающего воздействия церебральной ишемии (кавинтон, стугерон, пикамилон), препаратами, нормализующими реологические свойства крови, улучшающими микроциркуляцию - реополиглукин, трентал, антикоагулянты. Назначали и средства метаболической защиты мозга (пирацетам, актовегин, церебролизин, коринфар). При повышенном артериальном давлении назначали дибазол, папаверин, клофелин.

Все больные согласно цели исследования были разделены на 2 группы: группа сравнения - пациенты с ишемическим инсультом, не получавшие селмевита (n=15); основная группа - пациенты с тем же заболеванием, получавшие селмевит (n=15). Исследована также кровь здоровых доноров-мужчин (40-60 лет, 20 человек) для установления нормальных значений изучавшихся лабораторных показателей (табл. 1).

Таблица 1
Количественная характеристика обследуемых групп

Признаки	Доноры	Группа сравнения	Основная группа (+ селмевит)
Кол-во	20	15	15
Возраст	40-60	50-70	50-70

Селмевит (протокол № 10 от 25.09.97. Фармакологического государственного Комитета) принимали по 1 драже 3 раза в день 10-14 суток, начиная со дня поступления. Лекарственная форма препарата – таблетки покрытые оболочкой. В состав препарата (на одну таблетку) входят: ретинола ацетат – 0,0005, токоферола ацетат – 0,0075, тиамин бромид – 0,00075, пиридоксина гидрохлорид – 0,0025, рибофлавин – 0,001, аскорбиновая кислота – 0,035, рутин – 0,0125, никотинамид – 0,004, пантотенат кальция – 0,0025, фолиевая кислота – 0,0005, липоевая кислота – 0,001; цианкобаламин – 3 мкг, а также железо двухвалентное – 0,0025, медь двухвалентная – 0,0004, кальций – 0,025, кобальт двухвалентный – 0,0005, марганец, цинк, магний и селен, двухвалентные соответственно 0,00125; 0,002; 0,025; 0,025 г., фосфор пятивалентный – 0,03 и метионин – 0,03 г.

Препарат обладает высокими антиоксидантными свойствами благодаря присутствию в нем витаминов А, Е, С, Р, РР и особенно липоевой кислоты – протектора сульфгидрильных групп, а также селена – компонента ферментов антиоксидантной защиты [16]. Базисная терапия, проводимая в группах больных, не принимавших селмевит и пролеченных селмевитом, была практически одинаковой.

По этиологическим факторам, особенностям дебюта заболевания, срокам госпитализации, возрастному и половому составу пациентов, локализации патологического очага группы сравнения и основная (без применения селмевита и на фоне лечения селмевитом) также были сопоставимы.

Наиболее информативными тестами за состоянием гемостаза являются: активированное время рекальцификации (АВР), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновый индекс (ПТИ), количество фибриногена (ФГ) и содержание тромбоцитов (ТЦ).

Научная работа выполнена совместно с аспирантами кафедры биохимии Тюменской ГМА.

У больных ишемическим инсультом показатели определяли тот час же при поступлении в стационар. У больных отмечается достоверное укорочение АВР, АЧТВ, повышена концентрация ФГ в плазме. Содержание ТЦ повышено у больных относительно доноров (табл. 2).

Таблица 2
Показатели (M±t) гемокоагуляции у пациентов с ишемическим инсультом до лечения и здоровых доноров

Показатели	Доноры (n=20)	Группа с ишемическим инсультом (n=30)
АВР, с	68, 1± 2,7	50,4± 2,1 ^М
АЧТВ, с	50,8± 2,2	39,4±2,9"
ПТИ, %	88,4±7,2	91,8±6,4
ФГ, г/л	3,1±0,1	4,3±0Д"
ТЦ, тыс./мкл	271±6,5	367±16,7"

Примечание: в этой таблице и последующих АВР - активированное время рекальцификации, АЧТВ - активированное частичное тромбопластиновое время, ПТИ - протромбиновый индекс, ФГ – фибриноген, ТЦ – тромбоциты; значок " - достоверные отличия от группы доноров.

Все это – признаки гиперкоагулемии с ускорением внутрисосудистого свертывания крови [1]. В патогенезе мозговых инсультов существенную роль играют нарушения в системе регуляции агрегатного состояния крови, интенсификации перекисного окисления липидов с одновременным истощением антиоксидантной защиты [9]. Резкое усиление окислительных процессов при недостаточности системы антиоксидантной защиты приводит к развитию «оксидантного стресса», который в настоящее время рассматривается, как один из общих механизмов повреждения тканей организма [8].

Поэтому, характеризуя защитный эффект введения селмевита, мы изучили гемокоагуляцию у больных ишемическим инсультом не получавшим селмевит и на фоне лечения селмевитом (табл. 3).

Таблица 3
Показатели (M±m) гемокоагуляции у пациентов с ишемическим инсультом через 10-14 суток после унифицированного лечения

Показатели	Доноры (n=20)	Группа с ишемическим инсультом (n=15)
АВР, с	68, 1± 2,7	51,1±2,2"
АЧТВ, с	50,8± 2,2	45,1±2,7"
ПТИ, %	88,4±7,2	91,2±7,4
ФГ, г/л	3,1±0,1	3,9±0,1"
ТЦ, тыс./мкл	271±6,5	358±16,7"

Примечание: " - достоверные отличия от группы доноров

Таблица 4
Показатели (M±t) гемокоагуляции у больных с ишемическим инсультом через 10-14 суток на фоне лечения селмевитом

Показатели	Доноры (n=20)	Группа с ишемическим инсультом (n=15) + селмевит
АВР, с	68, 1±2,7	67,5± 1,1
АЧТВ, с	50,8± 2,2	50,6±1,7
ПТИ, %	88,4±7,2	89,1±3,2
ФГ, г/л	3,1±0,1	3,3±0,1"
ТЦ, тыс./мкл	271±6,5	300±5,7 ^М

Примечание: " - достоверные отличия от группы доноров.

Сравнительная характеристика показателей гемокоагуляции (M±t) у больных ишемическим инсультом

Показатели	Доноры	Группа больных до лечения (n=30)	Группа больных на фоне традиционного лечения (n=15)	Группа больных на фоне традиционного лечения + селмевит (n=15)
АВР, с	68, 1± 2,7	50,4±2,1"	51,1±2,2"	67,5± 1,Г
АЧТВ, с	50,8± 2,2	39,4±2,9"	45,1±2,7"	50,6±1,7~
ПТИ, %	88,4±7,2	91,8±6,4	91,2±7,4	89,1±3,2
ФГ, г/л	3Д±0,1	4,3±0,1"	3,9±0,1"	3,3±0,1"~
ТЦ, тыс./мкл	271±6,5	367±16,7 ^М	358±16,7"	300±5,7 ^М ~

Примечания: " – достоверность различий между показателями здоровых и больных ишемическим инсультом; ~ – достоверность различий между показателями больных ишемическим инсультом на фоне традиционного лечения и лечения с добавлением селмевита.

Как видно из табл. 3 у пациентов наблюдается достоверное укорочение АВР, АЧТВ, повышение уровня фибриногена и количества тромбоцитов в плазме, но эти изменения носят менее выраженный характер, по сравнению с пациентами до лечения.

У пациентов на фоне лечения селмевитом наблюдается нормализация показателей общей свертывающей активности (табл. 4).

Сопоставление величин в табл. 5 свидетельствует, что введение селмевита привело к достоверной нормализации показателей АВР, АЧТВ, ФГ и количества ТЦ. Следовательно, можно говорить об ослаблении интенсивности гемокоагуляционных сдвигов на фоне приема антиоксиданта селмевита.

Выводы. Таким образом, результаты исследования выявили:

1. У больных ишемическим инсультом наблюдаются гемостатические сдвиги характерные для ДВС-синдрома.

2. На фоне традиционного лечения в динамике заболевания степень биохимических сдвигов уменьшается, однако нормализация не наступает на 10-14 сутки.

3. Дополнение традиционной терапии ишемических инсультов селмевитом нормализует показатели общей свертывающей активности.

Практические рекомендации. Положительные результаты лечения ишемического инсульта селмевитом с целью восстановления антиоксидантных функций, позволяет рекомендовать препарат в составе комплексной терапии данной патологии с первых суток ее формирования (в дозе 1 табл. 3 раза в день, в течение 2-х недель). Проведенная работа является одним из этапов исследования роли использования витаминов-антиоксидантов для коррекции патологических сдвигов гемостаза.

Литература:

- Баркаган З.С. Геморрагические заболевания и синдромы. – М.: М, 1988. – 528 с.
- Баркаган З.С., Момонт А.П. Основы диагностики нарушений гемостаза. – Москва, 1999. – 214 с.
- Бышевский А.Ш., Умутбаева М.К., Алборов Р.Г. Связь гемостаза с перекисным окислением липидов. – М.: Мед. книга, 2003. – 95 с.
- Бышевский А.Ш., Галия СЛ., Согрин Э.Н. Коррекция селмевитом гемостатических сдвигов при некоторых хирургических вмешательствах // Матер. 2-й Всеросс. научной конф. с международным участием «Клиническая гемостазиология и гемореология в сердечнососудистой хирургии». – М, 2005. – С. 47-48.
- Галия СЛ. Предупреждение и ограничение витаминными антиоксидантами нарушений гемостаза, вызываемых тромбемией: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – Челябинск, 1993. – 44 с.

- Детинкина Г.Н., Дынкина И.М., Торин Ж.Н. и др. Предложения по унификации методов исследования системы гемостаза // Лаб. дело. – 1984. – № 3. – С. 140-143.
- Лавров Б.А. Роль витаминного фактора в установлении реактивных способностей организма // Современные вопросы медицинской науки. – М, 1957. – С. 26-27.
- Миневцев С.В. Влияние витаминов А, Е, С и Р на липидпероксидацию, плазменное содержание маркеров взаимодействия тромбин-фибриноген и толерантность к тромбину: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Тюмень, 2006. – 20 с.
- Мищенко В.П. Перекисное окисление липидов, антиоксиданты и гемостаз. – Полтава (Украина), 2005. – 159 с.
- Скворцова В.И., Евзельман М.А. Ишемический инсульт. – Орел, 2006. – 403 с.
- Соловьев В.Г. Роль тромбоцитов, эритроцитов и сосудистой стенки в регуляции тромбемии: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – Челябинск, 1997. – 44 с.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

А.М. Фархутдинова¹, И.М. Фархутдинов^{2,3}

¹Башкирский ГМУ, ²Башкирский ГУ, г. Уфа, Россия

³Институт геологии Уфимского НЦ РАН, г. Уфа, Россия

E-mail авторов: farkhutdinova@gmail.com,
iskhakgeo@gmail.com

Сахарный диабет (СД) – чрезвычайно острая медико-социальная проблема современности. В 2013 г. во всем мире зарегистрировано 382 млн больных, а к 2030 г. прогнозируется их увеличение до 550 млн. По данным регистра СД в России 3,9 больных диабетом, в Республике Башкортостан – 85 тысяч.

В настоящее время СД считается многофакторной болезнью, развитие которой инициирует внешняя среда на фоне генетической предрасположенности. Однако факторы внешней среды и механизмы их влияния на формирование заболевания малоизучены. Фундаментальные исследования по выяснению причин возникновения и механизмов развития заболевания являются одними из наиболее приоритетных.

Среди инновационных научных направлений – исследование связи состояния здоровья населения с геоэкологическими условиями местности проживания, что открывает перспективы новых подходов в решении медико-социальных проблем. Одним из основных факторов, определяющих влияние геологической среды на состояние здоровья человека, является микроэлементный состав горных пород, распространенных в зоне проживания населения. Как известно, горные по-

роды являются главным источником минералов, которые в отличие от углеводов, жиров и белков в организме не синтезируются. Исследованию влияния микроэлементов геологической среды на здоровье населения в Башкортостане благоприятствует широкое разнообразие хорошо изученных геологических условий на территории республики [1].

Целесообразность такого исследования обоснована также накопившимися за последние десятилетия сведениями о роли целого ряда микроэлементов в регуляции углеводного обмена [4, 5]. По результатам научной работы, проводимой нами в Башкортостане под эгидой Академии наук РБ с 2000 г., выявлена тесная взаимосвязь между микроэлементным статусом организма человека и зоны проживания, что позволило провести микроэлементное картирование Республики Башкортостан [2, 3].

Проведенный анализ распространенности СД в районах республики обнаружил значительные различия в показателях (почти в 20 раз) и выявил закономерности, свидетельствующие о влиянии геологической среды проживания на развитие заболевания. Так, распространенность СД 1-го типа варьировала от 30–40 до 600 на 100 000 населения. Минимальная распространенность СД 2-го типа составила 540, а максимальная – 8600 на 100 000 жителей.

Обращает на себя внимание низкая распространенность заболевания в южной части республики, что ассоциируется с выходами здесь карбонатных и морских терригенных пород, характеризующихся наиболее оптимальным микроэлементным составом. На северо-востоке республики наблюдается относительно равномерно низкая распространенность СД, что согласуется с развитием здесь терригенных пород морского происхождения, характеризующихся равномерным распределением элементов-примесей по площади. В платформенной части Башкортостана значительный разброс показателей распространенности заболевания соответствует мозаичной картине распределения микроэлементов, обусловленной залегающими здесь породами континентального происхождения. Особый интерес представляют сходные закономерности распространения СД 1-го и 2-го типов, что подтверждает роль внешней среды в развитии обеих форм диабета, которые генетически гетерогенны.

Для более детального изучения влияния геологических факторов на развитие СД проанализирована его сравнительная распространенность в населенных пунктах, расположенных преимущественно в зоне залегания песчаников и известняков. По результатам исследования, распространенность СД среди проживающих на территории преимущественного развития песчаников оказалась в 1,6 раза выше и составила 28,0 на 1000 человек, в то время как в зоне выхода известняков – 17,9 на 1000. Низкая распространенность СД наблюдалась в населенном пункте, расположенном у подножия рифового массива.

По сравнению с песчаниками карбонатные породы содержат в 9,7 раза больше кальция и меньшее (от 1,5 до 10 раз) количество других элементов-

примесей. Полученные данные позволяют сделать вывод о благоприятном влиянии кальций-содержащих пород на распространенность сахарного диабета. Как известно, наиболее богатым источником кальция в природной среде являются органогенные известняки рифовых массивов.

Результаты проведенной работы свидетельствуют о перспективности исследования роли геоэкологических факторов в развитии сахарного диабета и необходимости проведения дальнейших масштабных исследований в этом направлении для оптимизации решения данной острой проблемы.

Литература:

1. Камалетдинов М.А., Казанцева Т.Т. Особенности строения надвигов и шарьяжей Южного Урала // Бюлл. МОИП. Отд. Геол. 45.4. – 1970. – С. 60–76.
2. Фархутдинова Л.М. Зоб как биогеохимическая проблема // Доклады академии наук. – 2004. – Том 396, № 5. – С. 705–706.
3. Фархутдинова Л.М. Роль микроэлементов в развитии патологии щитовидной железы // Врач. – 2006. – № 3. – С. 43–44.
4. Фархутдинова Л.М., Байбурина Г.Г., Фархутдинов И.М. Сахарный диабет: проблемы, достижения, перспективы // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – 2010. – Том 15, № 3. – С. 32–39.
5. Фархутдинова Л.М., Байбурина Г.Г., Фархутдинов И.М. Сахарный диабет: на стыке медицины и геоэкологии // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – Том 5, № 4. – С. 15–19.

ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И P-FOX ИНГИБИТОР У БОЛЬНЫХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И НАЖБП

А.В. Чеснокова, Ю.А. Петрова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия
Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

Актуальность изучения неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) обусловлена неуклонным ростом ее распространенности практически во всех странах мира [1]. Вследствие того, что основная масса пациентов с НАЖБП умирают от патологии сердечно-сосудистой системы, а не непосредственно «печеночных» причин, концепция использования миокардиальных цитопротекторов, позволяет предполагать возможность эффективного и патогенетического воздействия не только у пациентов с ишемической болезнью сердца, но и в сложных коморбидных ситуациях [2, 6]. Полученные ранее данные [3–5] обосновывают потенциальную возможность использования препаратов из группы р-FOX ингибиторов у больных с метаболическим синдромом и НАЖБП.

Цель исследования: провести сравнительный анализ маркеров углеводного обмена у больных с метаболическим синдромом и НАЖБП с ранними нарушениями углеводного обмена на фоне применения р-FOX ингибитора (мельдоний) в составе комплексной терапии.

Материал и методы. Обследовано 109 пациентов с МС (IDF 2005) и РНУО в ассоциации с НАЖБП в стадии стеатоза, в возрасте от 37 до 59 лет, медиана (интерквартильный размах) возраста составила 47,5

(42-49) лет. Анализ гендерного состава исследуемой когорты показал, что большинство пациентов – 73,4% (80/109) были представлены женщинами, доля лиц мужского пола составила 26,6% (29/109).

Критерии метаболического синдрома (IDF 2005): окружность талии (ОТ) более 80 см у женщин, более 94 см у мужчин, в сочетании с 2-я из нижеперечисленных параметров: АД $\geq 130/85$ мм рт ст.; ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л; ЛПВП $< 1,0$ ммоль/л у мужчин и $< 1,2$ ммоль/л у женщин, ЛПНП $> 3,0$ ммоль/л, глюкоза в плазме крови натощак в пределах от $\geq 5,6$ до $\leq 6,0$ ммоль/л.

Критерии наличия РНУО: нарушение гликемии натощак (НГН) – глюкоза в плазме крови натощак 5,6-6,1 ммоль/л и/или нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) глюкоза в плазме крови через 2 часа после нагрузки глюкозой в пределах $\geq 7,8$ и $\leq 11,1$ ммоль/л

Проведено открытое рандомизированное исследование эффективности включения р-FOX ингибитора (Милдронат «Grindex» Латвия – 1000 мг/сут) в состав комплексной терапии пациентов с МС и ранними нарушениями углеводного обмена в ассоциации с НАЖБП в стадии жирового гепатоза, на маркеры функции эндотелия, по данным 6-и месячного проспективного наблюдения. Работа выполнена с соблюдением требований Хельсинской декларации.

Результаты и обсуждение. Медиана концентрации глюкозы в венозной плазме пациентов получавших метформин с исходных 5,66 (5,45-5,9) ммоль/л снизилась до 4,89 (4,65-5,4) ммоль/л ($p < 0,05$), тогда как медиана параметров постпрандиальной гликемии с 7,3 (6,4-7,5) ммоль/л до 6,57 (5,8-6,9) ммоль/л ($p < 0,05$).

Медиана содержания HbA1c составляла исходно 6,4 (4,6-6,8) % и концентрация инсулина 21,4 (18,7-24,3) нг/мл, после 6 месяцев терапии медианы данных параметров у пациентов группы сравнения составили 5,8 (3,5-6,2)% и 14,9 (9,9-17,2) нг/мл, соответственно, что статистически значимо ниже ($p < 0,05$). Данные особенности параметров углеводного обмена привели к тому, что значения такого расчетного показателя, как индекс НОМА IR с 5,39 (3,57-6,1) у.е. снизился до 3,24 (2,68-4,2) у.е. ($p < 0,05$).

В группе с дополнительным назначением р-FOX ингибитора (милдронат) медиана концентрации глюкозы в венозной плазме с 5,62 (5,39-6,0) ммоль/л снизилась до 4,77 (5,54-5,9) ммоль/л ($p < 0,05$), тогда как медиана параметров постпрандиальной гликемии с 7,24 (6,47-7,39) ммоль/л до 6,61 (5,9-7,02) ммоль/л ($p < 0,05$). Также отмечена статистически значимая динамика по концентрации HbA1c ($p < 0,05$), инсулина ($p < 0,05$) и значениям индекса ИР ($p < 0,05$), медиана которого с 5,6 (3,61-6,19) у.е. упала до 3,2 (2,49-5,1) у.е.

Анализ полученных нами данных свидетельствует, назначение метформина в комплекса с немедикаментозным вмешательством у пациентов с МС РНУО и НАЖБП в стадии стеатоза сопровождается снижением концентрации глюкозы венозной плазмы натощак на 13,6 (2,5-18,76)%, уровня постпрандиальной гликемии на 10,0 (3,6-15,2)%, концентрации HbA1c на -9,38 (7,5-15,3)%, инсулина на 30,37 (19,8-35,6)% и индекса НОМА IR на 39,92 (25,6-47,2)%. Интересно отметить, что динамика аналогичных параметров в группе с дополнительным назначением милдроната составила

15,12 (3,2-18,6)%, 8,7 (3,7-14,3)%, 13,44 (8,1-14,8)%, 31,98 (17,8-36,4)% и 42,84 (22,6-50,5)%, соответственно.

Заключение. Получены новые данные свидетельствующие, что проведение комплексных немедикаментозных мероприятий и назначение метформина по 850 мг/сут. у пациентов с МС и РНУО в ассоциации с НАЖБП в стадии стеатоза характеризуется статистически значимым снижением ИР, при этом дополнительное включение в состав терапии р-FOX ингибитора (метформин) не оказывает статистически значимого влияния на параметры отражающие наличие инсулинорезистентности.

Литература:

1. Ивашкин К.В., Буевров А.О. Адипонектин - важнейшее звено патогенеза и мишень терапевтического воздействия при неалкогольной жировой болезни печени // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. – 2011. – № 5. – С. 3-13.
2. Стаценко М.Е., Туркина С.В. Жировой гепатоз как фактор сердечно-сосудистого риска // Consilium Medicum. – 2013. – № 10. – С. 135-138.
3. Чеснокова Л.В., Петров И.М., Трошина И.А., Медведева И.В. Инсулинорезистентность, атерогенные нарушения и фиброз печени у больных с метаболическим синдромом // Ожирение и метаболизм. – 2014. – № 2. – С. 17-23.
4. Чеснокова Л.В., Петров И.М., Трошина И.А., Медведева И.В. Содержание провоспалительных цитокинов в зависимости от стадии фиброза у больных с метаболическим синдромом и неалкогольной жировой болезнью печени // Клиническая медицина. – 2013. – № 12 (91). – С. 30-35.
5. Курская А.Г., Чеснокова Л.В., Трошина И.А. и др. Структура поражений печени у больных с ожирением и метаболическим синдромом // Медицинская наука и образование Урала. – 2013. – № 1 (73). – С. 34-37.
6. Statsenko M.E., Turkina S.V., Shilina N.N. Role of pFox inhibitors in the treatment of patients with acute myocardial ischemia // Ter. Arkh. – 2014. – Vol. 86, № 1. – P. 54-59.

АССОЦИАЦИЯ МАРКЕРОВ АТЕРОГЕНЕЗА С УРОВНЕМ ТИРЕОТРОПНОГО ГОРМОНА

А.Н. Чистилина¹, Е.Г. Левкина², Ю.А. Петрова³

¹Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

²ТУ ФС по надзору в сфере здравоохранения и социального развития по Тюменской области, г. Тюмень, Россия

³Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: pimtmn@mail.ru

В настоящее время одной из актуальнейших задач здравоохранения в Российской Федерации является расширение профилактических мероприятий проводимых на уровне первичного звена здравоохранения, в первую очередь, ориентированных на оптимизацию образа жизни, и как следствие на сокращение воздействия на здоровье модифицируемых факторов риска [4]. Профилактическая стратегия имеет аналогичный с лечебными мероприятиями вклад в формирование популяционного здоровья, по приблизительным оценкам удельный вес данных мер составляет 47 и 44% соответственно. Однако, анализ деятельности учреждений здравоохранения показывает, что, несмотря на значительный рост профилактического сектора услуг, львиная доля временных затрат используется на диагностику и лечение, а не на предупреждение хронических заболеваний [2].

Характеристика параметров липидного профиля пациентов исследуемых групп Me (Q₁-Q₃)

Показатель	1 группа (ТТГ<0,4 мЕд/л)	1 группа (ТТГ<0,4 мЕд/л)	1 группа (ТТГ<0,4 мЕд/л)	1 группа (ТТГ<0,4 мЕд/л)	Kruskal-Wallis test
Холестерин, ммоль/л	5,07 (3,93-6,22)	5,25 (4,45-6,11)	5,43 (4,77-6,05)	5,63 (4,47-6,02)	p=0,10
ЛПВП, ммоль/л	1,5 (1,27-1,88)	1,5 (1,31-1,78)	1,45 (1,25-1,61)	1,48 (1,21-1,71)	p=0,0013
ЛП-α, мг/дл	5,2 (3,4-23)	11,6 (6,5-34,9)	12,7 (6,2-28,1)	11,3 (5,45-29,3)	p=,0000
ЛПНП, ммоль/л	2,51 (2,26-3,6)	3,52 (2,75-4,18)	3,78 (3,02-4,35)	3,75 (2,85-4,17)	p=0,0003
ТГ, ммоль/л	0,97 0,8-1,75	1,07 0,8-1,54	1,39 0,88-1,98	1,53 0,98-1,86	p=0,0000
АпоА ₁ , г/л	1,51 1,2-1,92	1,52 1,33-1,7	1,49 1,34-1,72	1,43 1,25-1,69	p=0,59
АпоВ, г/л	0,97 0,9-1,05	1,08 0,88-1,25	1,16 0,9-1,33	1,15 0,91-1,35	p=0,0001

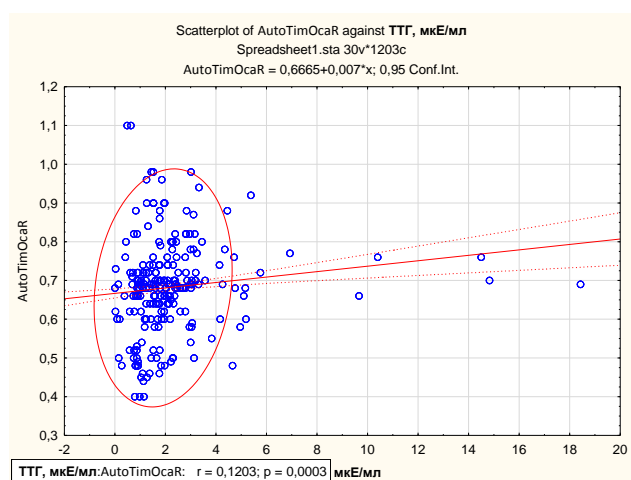


Рис. 1. Взаимосвязь концентрации тиреотропного гормона с толщиной комплекса интима-медиа общей сонной артерии.

Цель исследования: изучение динамики концентрации провоспалительных цитокинов, маркеров инсулинорезистентности и структуры временной нетрудоспособности на фоне использования образовательных технологий у больных с метаболическим синдромом проживающих в условиях Крайнего Севера, по результатам трехлетнего проспективного наблюдения.

Материал и методы.

Обследовано 1203 жителя Юга Тюменской области, среди обследованной когорты 229 мужчин (19,03%) и 974 женщин (80,97%). Возраст обследованных колебался от 25 до 64 лет, медиана – 54 года интерквартильный размах от 48 лет до 60 лет.

В группу с низко нормальным уровнем ТТГ были отнесены пациенты с концентрацией ТТГ 0,4-2,0 мЕд/л и в группу с высоко нормальными значениями пациенты с концентрацией ТТГ 2,1-4,0 мЕд/л., по результатам скрининга были сформированы следующие группы: 1-я группа – концентрация ТТГ < 0,4 мЕд/л, 2-я группа - 0,4–2 мЕд/л, 3-я группа – 2,1–4 мЕд/л и 4-я группа >4 мЕд/л. Дуплексное сканирование сонных артерий с определением толщины комплекса «интима-медиа» (ТИМ) проводилось в ручном и автоматическом режиме. Толщину комплекса «интима-медиа» до 1,0 мм

принимали за норму, 1,0–1,4 мм – утолщение, более 1,4 мм расценивали как формирование атеросклеротической бляшки (Рекомендации ВНОК 2009).

Результаты и обсуждение.

Анализ липидного профиля (табл. 1) показал статистически значимые различия между группами по таким параметрам, как содержание липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), липопротеиды-альфа (ЛП-α), липопротеиде низкой плотности (ЛПНП), триглицериды (ТГ) и АпоВ с более высокими параметрами в группах с высоко нормальным и высоким содержанием ТТГ. На фоне этого, значимых различий в концентрации холестерина (p=0,10) и АпоА₁ (p=0,59) получено не было.

Указанные изменения привели отчетливому росту коэффициента атерогенности (КА) и соотношения АпоВ/АпоА₁ параллельно росту содержания ТТГ (рис. 1), максимальные значения КА отмечены в группе пациентов в пределах референсного диапазона (2,1-4 мЕд/л).

Сравнительный анализ толщины комплекса интима-медиа общей сонной артерии, как справа, так и слева в ручном и автоматическом режиме, также показал увеличение данного параметра при увеличении концентрации ТТГ (p=0,0001).

Несмотря на высокий уровень значимости различий между группами, корреляционный анализ концентрации ТТГ с толщиной комплекса интима-медиа общей сонной артерии (рисунок 1) свидетельствует о слабой силе взаимосвязи между данными параметрами (r=0,15, p=0,0001).

На фоне этого, ни у одного пациента с содержанием ТТГ < 0,4 мЕд/л, не отмечено наличие атеросклеротических бляшек, тогда, как в группе с низко нормальным уровнем доля таких больных составила 1,84% (13/703), в группе с содержанием ТТГ 2,1-4 мЕд/л – 5,17% (18/348) и у пациентов с повышением концентрации ТТГ – 6,25% (7/112).

Заключение. Рост концентрации таких маркеров атерогенеза, как атерогенные фракции липидов, транспортных белков и увеличение толщины комплекса «интима-медиа» ассоциируется с ростом уровня ТТГ, и даже в группе с его высоко нормальным содержанием (2,1-4,0 мЕд/л) регистрируются выраженные

сдвиги, свидетельствующие о создании условий для ускорения атерогенеза. Полученные данные обосновывают необходимость учета уровня ТТГ при планировании немедикаментозных вмешательств, показавших высокую эффективность [3, 4], у данной категории пациентов и адекватном подборе антигипертензивной терапии [1] при ассоциации ожирения с артериальной гипертензией.

Литература:

1. Алескерова Н.Г., Петров И.М., Петрова Ю.А. Анализ структуры антигипертензивной терапии у больных артериальной гипертензией проживающих в условиях Крайнего Севера // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – Том 13, № 4 (72). – С. 109-112.
2. Онищенко Г.Г., Суплотова Л.А., Шарухо Г.В., Туровина Е.Ф. Организация модели сочетанной профилактики заболеваний, связанных с дефицитом йода и железа // Медицинская наука и образование Урала. – 2011. – Том 12, № 1. – С. 138-142.
3. Пелевин А.Р., Слепов М.Н., Гуз Г.Г. и др. Эндотелийзависимая вазодилатация у больных с метаболическим синдромом: возможности медикаментозной коррекции // Медицинская наука и образование Урала. – 2011. – № 4. – С. 156-158.
4. Петров И.М., Ярцев С.Е., Шоломов И.Ф. Влияние образовательных программ на факторы риска хронических неинфекционных заболеваний в неорганизованной популяции // Уральский медицинский журнал. – 2012. – № 12 (104). – С. 130-135.
5. Hamilton O.A., Davis S., Onstad L. et al. Thyrotropin levels in a population with no clinical, autoantibody, or ultrasonographic evidence of thyroid disease: implications for the diagnosis of subclinical hypothyroidism // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2008. – Vol. 93, № 4. – P. 1224-1230.
6. Palmeiro C.L., Davila M.I., Bhat M. et al. Subclinical hyperthyroidism and cardiovascular risk: recommendations for treatment // Cardiol. Rev. – 2013. – Vol. 21, № 6. – P. 300-308.

ОСТЕОАРТРОЗ АССОЦИИРОВАННЫЙ С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

С.М. Шукурова, Г.Н. Каримова, З.Д. Хамроева

ТГМУ им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан

E-mail авторов: s_shukurova@mail.ru

Сердечно-сосудистые заболевания и связанные с ними осложнения определяют клиническое течение и исходы ряда ревматических заболеваний [1, 4]. Кардиоваскулярные заболевания (КВЗ) оказывают наиболее существенное влияние на уровень смертности в данной популяции больных за счёт раннего развития прогрессирующего атеросклероза [3, 5]. Ассоциация ревматической патологии и ишемической болезни сердца (ИБС) неслучайна, так как в патогенезе этих заболеваний имеются общие наглядно-воспалительные механизмы [2]. Проблема мульти- и коморбидности является вдвойне актуальной по отношению к таким часто встречающимся и социально высоко значимым патологиям опорно-двигательной и сердечно-сосудистой системы, как остеоартроз и кардиоваскулярные заболевания [2].

Исследования последних лет [2] позволили определить факторы риска смертности у пациентов с ОА: тяжесть заболевания, пожилой возраст и наличие коморбидных состояний. Установлено, что почти 70% пациентов с ОА, имеют более двух факторов риска

развития кардио-метаболических заболеваний [5], например, таких как дислипидемия, АГ, сахарный диабет второго типа, инсулинорезистентность, ожирение.

Цель исследования: оценить частоту и характер кардиоваскулярной патологии у больных остеоартрозом и вклад факторов риска в течение заболевания.

Материал и методы.

В исследование были включены 60 больных с ОА в возрасте 40-76 лет, из них 20 – мужчин и 40 – женщин, госпитализированных в кардиоревматологическое отделение Городской клинической больницы № 5 им. акад. К.Т. Таджиева за период с 2010 по 2012 г.г. с верифицированным диагнозом остеоартроз по классификации Л.Е. Беневоленской (1993) и рентгенологической стадии по Kellgren и Lawrence (1957). Всем больным проводилось измерение артериального давления (АД), роста (см), массы тела (кг), окружности талии (ОТ) и бедра (ОБ), вычисление индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле (кг/м²), суммарный индекс Лекена, определялся уровень глюкозы, общего холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ) и холестерина липопротеидов высокой (ХСЛВП) и низкой плотности (ХСЛНП), коэффициент атерогенности.

Результаты и обсуждение.

Общая продолжительность течения остеоартроза составила 5,74±0,47 лет (от 1 недели до 30 лет). На основании клинических проявлений у 40 больных был диагностирован остеоартроз коленных суставов (75%). Второе место по локализации патологического процесса был тазобедренный сустав у 8 (10%), а также полиостеоартроз – вовлечение несколько групп суставов в общем объеме 60% (n=48) случаев. При проведении рентгенологического метода исследования суставов по Kellgren и Lawrence (1957) – I и II стадии наблюдались у 45 больных, III стадия – у 15 пациентов. АГ имела место у 40 (75%) больных, среди которых 21 (35%) пациент с впервые выявленной АГ; у 7 (11,6%) больных была диагностирована АГ II степени. Из всех больных с АГ у 35 (87,5%) человек диагноз был поставлен до обращения в ревматологическое отделение. Длительно (>3 месяцев) антигипертензивную терапию на момент включения в исследование получали 27 (41,5%) больных с АГ, при этом целевые уровни АД были достигнуты лишь у 13 (20%) из них.

ИБС была выявлена у 19 (31,6 %) пациентов. Из них у 2 (10,5%) больных имелся перенесённый инфаркт миокарда в анамнезе. У 17 (89,4%) больных диагностирована стенокардия напряжения II-IV функциональный класс, у 2 пациентов в анамнезе – острое нарушение мозгового кровообращения. Хроническая сердечная недостаточность была выявлена у 18 (30%) обследованных пациентов. Среди основных факторов риска чаще выявлялись повышение уровня общего холестерина, снижение уровня ХСЛВП, повышение САД. Из дополнительных ФР у подавляющего большинства больных выявлено увеличение ИМТ. Так, у 18 (30%) пациентов выявлена избыточная масса тела, у 15 (25%) – ожирение I степени, II степени – у 9 (15%) и III степени – у 3 (5%), нормальная масса тела имела только у 15 (25%) больных. Висцеральный тип ожирения установлен у 19 (31,6%) больных остеоартрозом, страдающих ожирением.

Выводы. Таким образом, кардиометаболические нарушения наблюдаются фактически у 95% пациентов с ОА. К наиболее часто регистрируемым факторам риска при ОА наряду с возрастом и ожирением (61,6 %) относятся повышение уровня холестерина (75%), снижение уровня холестерина липопротеидов высокой плотности (76,6%) и артериальная гипертензия (56,6%).

Литература:

1. Васильева Л.В., Лахин Д.И. Остеоартроз и метаболический синдром – современное видение проблемы // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Том XIX, № 4. – С. 40.
2. Мазуров В.И., Столов С.В., Якушева В.А. и др. Кардиоваскулярные проблемы в ревматологии // Науч-практич. Ревматология. – 2006. – № 4 – С. 28–34.
3. Остеоартроз в общемецинской практике, методические рекомендации / А.Л. Вёрткин и др. – Москва, 2008.
4. Szekanecz Z., Koch A.E. Vascular involvement in rheumatic diseases: vascular rheumatology // Arthritis Research & Therapy. – 2008. – Vol. 10. – P. 224.
5. Theun A.H. at al. Association of atherosclerosis with presence and progression of osteoarthritis: the Rotterdam Study // Ann Rheum Dis. – 2013. – Vol. 72. – P. 646-651.

ХИРУРГИЯ. ОНКОЛОГИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМОШВА В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕМОРРОЯ

Д.З. Алимов³, Р.Р. Ахметьянов¹,
В.Г. Петров², А.Б. Преферансов³

Тюменская ГМА¹, г. Тюмень, Россия
Тюменская больница ЗСМЦ ФМБА России², г. Тюмень
КДЦ³, г. Тюмень, Россия

Геморрой – одно из самых распространенных заболеваний, которым страдают до 20% всего населения. От 30 до 50% больных геморроем нуждаются в итоге в хирургическом лечении [3, 4]. Геморроидэктомия остается основным методом хирургического лечения. Несмотря на хорошо отработанную технику операции, частота послеоперационных неблагоприятных эффектов и осложнений (выраженный послеоперационный болевой синдром, острая задержка мочи, кровотечение и т.д.) пока не имеет тенденции к снижению. Поэтому совершенствование техники операции, применение новых электрохирургических технологий при операции геморроидэктомии является актуальным и практически важным [1, 2].

Цель исследования: оценить результаты операции геморроидэктомии в лечении хронического геморроя с использованием технологии термошва

Материал и методы:

Были использованы электрохирургические аппараты производства фирмы «ФОТЕК» моделей АВ-150 и Е-142М. Аппараты имеют режим «ТЕРМОШОВ». В отличие от традиционной биполярной коагуляции в режиме «ТЕРМОШОВ» при подаче тока на ткань и одновременном её сдавливании белки сосудистой стенки под автоматическим контролем расплавляются, и формируется прочная гомогенная рассасывающаяся пломба (коллагенат). Были проанализированы резуль-

таты операции геморроидэктомии у 198 пациентов. Из них в 135 случаях была использована геморроидэктомия с использованием термошва (1 группа), и в 53 случаях применялся традиционный способ геморроидэктомии по Миллигану-Моргану (2 группа).

Результаты и обсуждение.

Средняя продолжительность операции в первой группе составила 13,6±3,0 минуты, во второй группе – 32,7±5,2 минуты. Операции, выполняемые в первой группе, протекали практически бескровно. Несмотря на отсутствие шовного материала в ране у пациентов первой группы, гемостаз был надежным, и случаев послеоперационных кровотечений мы не наблюдали. Уровень послеоперационного болевого синдрома, оцененный по визуальной аналоговой шкале в сроки 3, 6, 12, 24 и 72 часа после операции, оказался существенно ниже в первой группе. Ни в одном случае у пациентов первой группы не отмечалось задержки мочи, и не было проблем с первой дефекацией в послеоперационном периоде. Средняя длительность стационарного лечения в первой группе составила 4,9±0,8 суток, во второй группе – 7,3±0,6 суток.

Выводы:

1. Геморроидэктомия с применением технологии термошва аппаратами фирмы «ФОТЕК» является высокоэффективным способом хирургического лечения хронического геморроя.

2. При использовании технологии термошва отмечено уменьшение средней продолжительности операции, сокращение средних сроков пребывания пациента в стационаре, что позволяет говорить и о экономической эффективности метода.

Литература:

1. Машкин А.М., Литвиненко И.В., Алимов Д.З., Котельников А.С. Первый опыт геморроидэктомии с использованием технологии термошва аппаратом ФОТЕК АВ-150 // Мат. Российского национального конгресса «Человек и лекарство. Урал-2010», Тюмень, 26-28 октября 2010. – С. 109-110.
2. Машкин А.М., Алимов Д.З., Волчкова И.С. и др. Современные электрохирургические технологии в «малой» проктологии // Сборник научных трудов VII межрегиональной конференции, посвященной памяти академика РАМН проф. Полуэктова Л.В., Омск, 18-19 апреля 2013. – С. 238-240.
3. Хмылов Л.М., Титов А.Ю., Капуллер Л.Л. и др. Сравнительная характеристика течения раневого процесса и послеоперационного периода у больных перенесших геморроидэктомию ультразвуковым скальпелем и традиционными способами // Колопроктология. – 2004. – № 2 (8). – С. 14-20.
4. Franklin E.J., Seetharam S., Lowney J. et al. Randomized, clinical trial of Ligasure vs. conventional diathermy in hemorrhoidectomy // Dis. Colon. Rectum. – 2003. – № 46. – С. 1380.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ЛЕЧЕБНОГО АЛГОРИТМА ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

А.В. Дмитриев¹, А.Б. Преферансов²

¹МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень, Россия
²КДЦ, г. Тюмень, Россия

Проявления желчнокаменной болезни встречаются в практике хирурга очень часто, и проявления эти весьма многообразны в зависимости от анатомических

особенностей, локализации и размера конкремента, сроков заболевания и т.д. [1, 2, 5]. В лечебной тактике очень важно выделить наиболее тяжелую и опасную составляющую из всех проявлений, и определить оптимальные сроки и методику хирургической коррекции [3, 4].

Цель исследования: помочь врачу-хирургу в формулировании правильного и развернутого диагноза при желчнокаменной болезни, и в выборе оптимального лечебного алгоритма посредством использования интерактивной программы.

Результаты и обсуждение.

Нами разработана автоматизированная система обоснования и формулировки диагноза при осложнениях желчнокаменной болезни (CholReg), позволяющая в автоматическом режиме анализировать вводимые данные пациента, и предлагать врачу сформулированные и обоснованные диагнозы. Формулирование диагноза (диагнозов) производится по специальным алгоритмам, с использованием ведущих отечественных и зарубежных рекомендаций, а также результатов собственного анализа клинического материала. Так, для возможной деструкции стенки желчного пузыря при остром холецистите анализируется и учитывается толщина стенки желчного пузыря при ультразвуковом исследовании. Для верификации холангита применены критерии системной воспалительной реакции. Для формулирования обоснованного предположения об острой блокаде большого дуоденального сосочка учитывается целый комплекс клинических и ультразвуковых критериев.

Заключение.

Разработанная интерактивная программа позволяет помочь выбрать правильный и оптимальный лечебный алгоритм, минимизировать возможность ошибок, в полной мере использовать принцип обоснования диагноза. Программа может быть использована в обучении врачей-хирургов, ординаторов, интернов, студентов.

Литература:

1. Гвоздик В.В., Гвоздик Вл.В., Амеличкин М.А. Эндоскопическое лечение гнойного холангита при холангиолитиазе // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. Высокотехнологичные методы диагностики и лечения в абдоминальной хирургии – проблемы визуализации: Матер. первой науч.-практ. конф., 21-22 дек. 2006 г. – Москва, 2006.
2. Машкин А.М., Дмитриев А. В., Хойрыш А. А. Эндоскопическая тактика в диагностике и лечении механической желтухи // Сборник трудов научно-практ. конф. с международным участием «Современная гастроэнтерология: решение проблем заболеваний желудочно-кишечного тракта в XXI веке». – Тюмень, 17-18 апреля 2013 г. – С. 31-34.
3. Машкин А.М., Дмитриев А. В., Хойрыш А. А., Лейманченко И. А. Эффективность эндоскопического лечения острой блокады большого дуоденального сосочка // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – № 1. – С. 130-131.
4. Машкин А.М., Сидоренко А.В., Дмитриев А.В. и др. Автоматизированная система обоснования и формулировки диагноза при осложнениях желчнокаменной болезни (CholReg) // Св-во №2014614667. Зарег. в Реестре программ для ЭВМ 05.05.2014 <http://www1.fips.ru/Archive/EVM/2014/2014.06.20/DOC/RUNW/000/002/014/614/667/document.pdf>
5. Султанов С.А., Архипов А.А. Модифицированная двухэтапная тактика лечения желчнокаменной болезни осложненной холедохолитиазом // Эндоскопическая хирургия. – 2004. – № 4.

РЕЗУЛЬТАТЫ РОБОТ-АССИСТИРОВАННОЙ И ПОЗАДИЛОННОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ

А.В. Зырянов¹, А.В. Пономарев²

¹Свердловская ОКБ №1, г. Екатеринбург, Россия

²МСЧ "Нефтяник", г. Тюмень, Россия

Внедрение простат-специфического антигена (ПСА) в скрининг рака предстательной железы на протяжении последних двух десятилетий привели к увеличению доли локализованного рака простаты [3]. Радикальная простатэктомия (РП) для локализованного рака предстательной железы является эффективным методом лечения, но по оценкам разных авторов может привести к эректильной дисфункции с вероятностью от 21% до 86% и недержанию мочи от 4% до 31% пациентов [1, 2]. Негативный хирургический край при сохранении функциональных результатов играет важную роль в определении успеха хирургического вмешательства, особенно в связи с появлением нервосберегающей РП.

Tewari и соавт. по результату проведенного мета-анализа в 2012 показали, что лапароскопическая РП демонстрируют более высокий риск положительного хирургического края в сравнении с робот - ассистированной простатэктомией (РАРП). Мета-анализ также показал, что роботизированный подход является самым безопасным в плане послеоперационных осложнений [4].

Цель исследования. Оценить ближайшие послеоперационные и периоперационные результаты РАРП и позадилонной РП выполненных в двух урологических клиниках.

Материал и методы: за период с января 2013 года по октябрь 2014 года на базе урологических клиник МСЧ "Нефтяник" и ГБУЗ "СОКБ№1" 48 пациентам выполнена РАРП. Для сравнения были отобраны 50 пациентов, которым так же в этот период времени выполнена РПЭ. Для первоначальной оценки всех пациентов использовали данные уровня ПСА, пальцевого ректального исследования, данные ТРУЗИ и результат биопсии простаты оцененный по шкале Глисона. РАРП были проведены с использованием хирургической системы daVinciS или daVinciSi. У всех пациентов диагноз соответствовал стадиям T_{1a}-T_{3b}N₀M₀. Индекс массы тела был сопоставим в обеих группах. Пациенты получавшие неoadьювантную андрогенную депривацию были исключены.

Средний возраст пациентов для группы РАРП составил 65 (53-73) лет, для группы РПЭ 54 (47-73) лет. Медиана ПСА в группе РАРП составила 11,2 (2,5-38) нг/мл, в группе РПЭ 13,22 (3,8-75) нг/мл. Объем предстательной железы в группе РАРП в среднем составил 41,3 (17-91) см³, в группе РПЭ – 49,7 (14-170) см³. Степень дифференцировки опухоли по системе Глисон в группе РАРП составила 6,8 баллов, в группе РПЭ – 7,4 балла.

Результаты и обсуждение. Продолжительность операции в обеих группах была приблизительно одинакова и составила 149 (80-20) мин. для группы РПЭ, для группы РАРП 161 (120- 250) мин. Объем

кровопотери значительно больше у пациентов в группе РПЭ и составил 540 (200-1500) мл, в группе РАРП 280 (150-1200) мл. Продолжительность катетеризации мочевого пузыря в среднем для группы РПЭ – 8,1 (7-14) дней, для группы РАРП – 7,3 (7-9) дней. В обеих группах встретилось по одному случаю повреждения прямой кишки. Переливание компонентов крови потребовалось в 1 случае при выполнении РПЭ, в группе РАРП переливание крови не проводилось. Конверсия доступа в группе РАРП не проводилась. Сохраненная эректильная функция через 6 мес. после операции была выявлена у 10 (20%) пациентов в группе РПЭ, в группе РАРП – 26 (54,1%). Удержание мочи через 3 мес. после операции имело место у 28 (56) % пациентов в группе РПЭ, в группе РАРП – 40 (83,3%). Средняя продолжительность госпитализации пациента составила 13 (9-20) дней для РПЭ, для группы РАРП – 12 (8-20). Формирование лимфокист потребовавших дренирование встретилось у 5 пациентов после РПЭ, в другой группе случаев лимфокист не зафиксировано.

Выводы. Робот-ассистированная хирургия рака предстательной железы имеет ряд преимуществ по сравнению с позадилоной радикальной простатэктомией, таких как: уменьшение кровопотери, сокращение сроков госпитализации и реабилитации (удержание мочи и восстановление эрекции). Все выше перечисленное дает основание утверждать, что необходимо более широкое использование роботической системы для проведения радикальных простатэктомий при раке в стадии T_{1a}-T_{3b}N₀M₀.

Литература:

1. Ficarra V., Novara G., Rosen R.C. et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy // Eur. Urol. – 2012. – № 62. – P. 405–417.
2. Magheli A., Burnett A.L. Erectile dysfunction following prostatectomy: Prevention and treatment // Nat. Rev. Urol. – 2009. – № 6. – P. 415–427.
3. Noldus J., Graefen M., Haese A. et al. Stage migration in clinically localized prostate cancer // Eur. Urol. – 2000. – № 38. – P. 74–78.
4. Trinh Q.D., Sammon J., Sun M. et al. Perioperative outcomes of robot-assisted radical prostatectomy compared with open radical prostatectomy: Results from the nationwide inpatient sample // Eur. Urol. – 2012. – № 61. – P. 679–685.

РОЛЬ ПЕРВИЧНОЙ ПРАКТИКИ В СНИЖЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ АНОРЕКТАЛЬНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ

М.К. Иниятов

Карагандинский ГМУ, МКЦ «ВКЭ», г. Караганда, Россия

E-mail автора: ohrzdav@bk.ru

Согласно концепции Единой национальной системы здравоохранения Республики Казахстан показатель младенческой смертности является отражением всей системы здравоохранения, где пороки развития составляют определенное место [1, 4].

Анализ результатов лечения по данным различных авторов несмотря на прогресс медицины подтверждают роль первичной практики, особенно в вопросах

ранней пренатальной диагностики, выявления факторов риска рождения этих детей, стандартизации методов их ранней, особенно неинвазивной диагностики и организации помощи этой категории больных [1-4].

Таким образом, врожденные аномалии развития внося существенный вклад в заболеваемость, инвалидизацию, смертность и являясь тяжелым бременем, как для отдельной семьи, так и для общества в целом представляют важную проблему требующего своего решения [1-3, 5].

Цель исследования: провести сравнительную оценку непосредственных и отдаленных результатов хирургической реабилитации этих больных на уровне первичной практики.

Материал и методы. Анализ результатов ранней диагностики, хирургического лечения больных аноректальными пороками развития за 2009-13 годы проводился в рамках научно-технического проекта клиники детской хирургии Карагандинского государственного медицинского университета (КГМУ, гос. регистрация № 0112РК00410).

Учитывая определенную сложность ретроспективного изучения больных получивших лечение в других клиниках и отдаленных результатов их лечения с судьбой этих детей на уровне первичной практики нами использована методика ТОО МКЦ "ВКЭ" соисполнителя данного научно-технического проекта КГМУ.

Общий клинический спектр больных, как первоначально поступивших в клинику, так и ретроспективно выявленных в первичной практике был разнообразен и представлялся следующим образом:

I. Атрезия ануса и прямой кишки без свища – наблюдался у 5 и сопровождался диагностикой и направлением в различные сроки от момента рождения.

II. Атрезия ануса и прямой кишки со свищем в органы мочеполовой системы – наблюдался у 14 больных и сопровождался ранней диагностикой и направлением в более поздние сроки в течение первых суток.

1. Свищ в половую систему – имел место у 4 девочек и открывался у 2 в преддверие влагалища в области задней спайки, а у 2 во влагалище, выше девственной плевы.

2. Свищ промежности – был у 6 мальчиков, где у 3 отверстие свища открывался вблизи заднего прохода, в передней части наружного сфинктера и у 3 в область полового члена, из которых у 5 была частичная, а у 1 полная кишечная непроходимость.

3. Эктопия заднепроходного отверстия – наблюдался у 2, где заднепроходное отверстие у 1 мальчика открывался близко к корню мошонки, а у 1 девочки в области задней спайки.

III. Врожденные сужения ануса и прямой кишки – были у 4 больных в местах перехода энтодермальной части в эктодермальную, в виде тонкой мембраны или фиброзного кольца, с протяженностью стриктуры до 4-х см.

Результаты и обсуждение.

Ретроспективный клинический и генеалогический анамнез позволил выявить признаки гестоза, которому не придавалось значения и как казус подтверждающей

роль первичной практики в 1 случае имело место поступление в клинику больного с кожной формой атрезии ануса к концу 3 недели от рождения.

На уровне первичной практики снижена настороженность в выявлении этих пороков, на что указывает отсутствие неинвазивных методов исследований, а при рождении диагностика порока акушер-гинекологом и неонатологом осматривавших новорожденных и принятие решения оставалось за консультантом детским хирургом осматривающего этих больных по вызову.

Самым доступным и эффективным методом, позволяющим в период беременности установить пороки развития является ультразвуковое исследование плода, которое в наших исследованиях использовалось в 60% не в первые 12 недель, а более позже с преимущественным акцентом на определение пола ребенка.

Разработанный нами скрининг-метод направлен на увеличение роли первичной практики, необходимость у специалистов постоянного повышения квалификации, умения применения неинвазивных методов исследования.

Скрининг - метод предусматривает в себе вопросы пренатальной диагностики с акцентом ультразвукового исследования в ранние сроки беременности до 12 недель), выявление факторов риска, умения использовать результаты неинвазивных методов исследования и наконец, главное - подготовка к хирургической коррекции и послеоперационной реабилитации.

Остается открытым вопрос согласования с родителями ребенка при наличии верифицированного порока решения вопроса о продолжении или прерывания беременности.

Выводы.

1. Необходимо увеличить роль и значимость первичной практики в диагностике аноректальных пороков у детей.

2. Ввести в практику врача общей практики вопросы применения высокоспециализированных методов диагностики пороков.

3. Систематизировать работу врача общей практики с применением скрининг-методов для снижения данных видов пороков у детей.

Литература:

1. Дегтярев Ю.Г. Врожденные аноректальные аномалии: диагностика, лечение // Медицинский журнал. – 2014. – № 2 (48). – С. 53-59.
2. Иванов П.В., Киргизов И.В., Баранов К.Н., Шишкин И.А. Этапное лечение аноректальных пороков у детей // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2010. – № 3. – С. 88-89.
3. Киргизов И.В., Шахтарин А.В., Рехвишвили М.Г. Оперативное лечение детей с высокими формами атрезии ануса // Мат. I Всероссийской конференции «Неотложная детская хирургия и травматология». – Москва, 2013. – С. 77.
4. Концепция Единой национальной системы здравоохранения Республики Казахстан // МЗ РК (Электронный ресурс). – Астана, 2010.
5. Holschneider A., Hutsonb J., Pen^a A. et all. Preliminary report on the International Conference for the Development of Standards for the Treatment of Anorectal Malformations // J. of hediatic surgery. – 2005. – Vol. 40. – P. 1521– 1526.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ВЕН

Е.А. Мурзина², А.А. Машикина¹

¹Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

²МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень, Россия

Хроническая венозная недостаточность остается безусловным лидером среди всех заболеваний по распространенности в мире. До последнего времени золотым стандартом лечения варикозной болезни являлось удаление подкожных вен [2, 3]. Сегодня все более актуальной становится процедура радиочастотной абляции (РЧА) вен как самый современный альтернативный метод в лечении варикозной болезни [1, 4, 5, 6].

Цель исследования: введение в практику, оценка безопасности и экономической эффективности современных малоинвазивных методов лечения варикозной болезни.

Материал и методы. Данный метод с августа 2012 года применяется в МСЧ Нефтяник. За период с августа 2012 года по август 2013 года выполнено 36 процедур стволовой радиочастотной термооблитерации ствола большой подкожной вены.

Процедуру проводили при помощи аппарата для радиочастотной коагуляции (радиочастотный генератор, частота радиочастотного сигнала 460 кГц) VNUS RFGPlus с электродами Closure Fast CF-7-7-60, CF-7-7-100 производства компании Covidien.

Принцип метода основан на постоянном нагревании электрода в просвете сосуда при температуре 120С, что приводит к разрушению эндотелия, уменьшению слоя коллагена и истончению стенки вены, что приводит к окклюзии вены.

Профилактику вторичных тромбэмболических осложнений проводили согласно стандартных рекомендаций ведения хирургических пациентов в зависимости от степени риска: эластическая компрессия неоперируемой конечности, введение прямых антикоагулянтов (низкомолекулярные гепарины) за 12 часов или за 2 часа до начала процедуры и в послеоперационном периоде в течение 2 суток, активизация пациента непосредственно после окончания процедуры облитерации вен.

Длительность операции составила в среднем 35 минут, выполняется под местной тумесцентной анестезией с использованием стандартной прописи раствора Кляйна, послеоперационным наложением на оперируемую конечность компрессионного чулка 2 степени клинической компрессии. По окончании процедуры все пациенты активизированы, в клинике под наблюдением находились от нескольких часов до суток после операции.

Результаты и обсуждение.

Контрольное УЗИ сосуда осуществляли через сутки после процедуры, а также на 7-е и 30-е сутки, и через 6 месяцев.

По результатам ультразвуковой доплерографии – во всех случаях наблюдалась полная облитерация вен и отсутствие кровотока на протяжении выполненной процедуры РЧО, несжимаемость вен. Через 6 месяцев

у части пациентов при проведении ультразвукового исследования выявлена частичная организация БПВ по уровню эхо-сигнала сопоставима с окружающими тканями.

Осложнения после проведенной процедуры встречались следующие:

– у одного пациента через сутки после проведенной процедуры РЧО при проведении УЗИ выявлена локальная реканализация ствола БПВ на уровне середины бедра на протяжении 7 см (выполнена склерооблитерация данного участка введением foam-form 3% раствора склерозирующего препарата)

– у четырех пациентов через сутки после проведенной процедуры диагностирован ожог мягких тканей бедра по ходу проекции ствола БПВ I-IIa степени (у всех пациентов с данным осложнением в течение первых суток после проведенной процедуры был наложен компрессионный пелот (подушечка) по ходу ствола БПВ «mediven post-op Pad». У пациентов без использования данного изделия в послеоперационном периоде осложнений в виде ожога мягких тканей не было).

– у двух пациентов отмечена линейная гиперпигментация по ходу облитерированного ствола БПВ, самостоятельно постепенно регрессировала к шестому месяцу послеоперационного периода.

Таких осложнений как гематомы, парестезии, неоваскуляризации, термоиндуцированные тромбозы глубоких вен – нами не наблюдалось.

Уровень боли оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в первые сутки после процедуры 1,25 балла, на 3-и, 7-е и 30-е сутки послеоперационного периода оценка болевого синдрома – 0 баллов.

Отслежены отдаленные результаты – реканализаций облитерированного ствола не выявлено. Через 6 месяцев по данным УЗИ наблюдается полная трансформация вены в соединительно-тканый тяж; у двух пациентов – организация ствола БПВ по уровню эхо-сигнала сопоставима с окружающими тканями и пальпаторно ствол не определяется.

Полученные результаты сопоставимы с мировыми исследованиями, по которым уровень болевого синдрома по субъективной шкале оценки боли (от 0 до 10 баллов) составляет на 2е сутки 0,75 балла, на 7е сутки 0,25 балла, на 14 сутки 0 баллов, на 30 сутки 0,25 балла ($p < 0,0001$). Экхимозы (кровоизлияние, площадью более 25% поверхности области, подвергшейся воздействию) после проведенной процедуры по мировым данным встречались в 2,2% ($p < 0,0001$). Парестезии и гиперпигментации встречаются в 2,2% случаях ($p < 0,021$). Показатель качества жизни согласно шкале определения качества жизни (более низкий показатель соответствует лучшему качеству жизни): на 2е сутки - 27,5 ($p = 0,03$); на 7-е сутки – 24 ($p < 0,0001$); на 14-е и 30-е сутки – 22,5 ($p = 0,003$).

Выводы: Процедура радиочастотной облитерации вен значительно сокращает восстановительный послеоперационный период, обеспечивает быстрое возвращение к привычной физической активности, минимальный послеоперационный болевой синдром и количество осложнений в сравнении с традиционным хирургическим вмешательством.

Литература:

1. Беленцов С.М., Веселов М.А. и соавт. Радиочастотная абляция магистральных стволов подкожных вен: опыт 550 вмешательств // Флебология. – 2012. – № 2. – С. 85.
2. Машкин А.М., Чувывчелов В.А., Антипин К.С., Бессонов С.Л. Опыт специализированной флебологической помощи // Медицинская наука и образование Урала. – 2008. – № 1. – С. 93-95.
3. Савельев В.С., Гологорский В.А., Кириенко А.И. Флебология: руководство для врачей. – М., 2001.
4. Шайдаков Е.В., Илюхин Е.А. и соавт. Радиочастотная облитерация ClosureFAST и эндоваскулярная лазерная облитерация 1470 нм: многоцентровое проспективное нерандомизированное исследование. // Флебология. – 2012. – № 3. – С. 20.
5. Gloviczki P. Handbook of Venous Disorders Guidelines of the American Venous Forum. Oxford Universiti Press, USA, 2009.
6. Perrin M. Endovenous radiofrequency ablation of saphenous vein reflux. The VNUS Closure procedure with Closurefast. An updated review. International angiology // J. Inter. Union. Angiol. – 2010. – Vol. 29, № 4. – P. 303-307.

АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ГИБКИМИ ГВОЗДЯМИ

Д.А. Сагинова

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail автора: sa_dina@mail.ru

Основными методами лечения диафизарных переломов бедра у детей долгое время являлись консервативные методы лечения, такие как закрытая одномоментная или постепенная репозиция. Лечение переломов методом скелетного вытяжения предполагает длительное пребывание больных в условиях стационара, с последующим применением гипсовой иммобилизации, применение которой приводит к возникновению контрактур в суставах, что увеличивает сроки реабилитации больных. Открытая репозиция отломков с применением внутрикостных и на костных металлических фиксаторов всегда связано с дополнительной травмой костных и мягких тканей, а извлечение конструкции иногда превращается в операцию, превосходящую по трудности первую.

Интрамедуллярный остеосинтез титановыми гибкими гвоздями (ESIN) один из распространенных методов лечения при диафизарных переломах у детей за рубежом. Данный метод был разработан и внедрен в практику французскими учеными. Преимуществами данного метода является небольшой разрез для введения гибких гвоздей вне перелома, закрытое сопоставление отломков, отсутствие иммобилизации, ранняя реабилитация больного.

Цель исследования: провести сравнительный анализ различных методов лечения диафизарных переломов бедренной кости.

Материал и методы: на базе отделения детской травматологии ОЦТиО им. проф. Х.Ж. Макажанова с 2011-2014 год пролечено 60 детей с диафизарными переломами бедра. В исследовании включали детей от 4 до 17 лет, свежие неосложненные переломы бедра (до 7 дней после травмы). В зависимости от проводимого

лечения все дети были разделены на две группы. Первая группа – 29 (18 мальчиков и 11 девочек) детей лечились консервативными методами лечения (одномоментной закрытой репозицией, скелетного вытяжения), вторая группа – 31 детей (21 мальчик и 10 девочек) лечились методом ESIN. Всем больным в первой группе накладывалась кокситная гипсовая повязка на месяц, во второй группе повязка не накладывалась.

Результаты и обсуждение. В первой группе стационарное лечение составляло от 14-21 дня в зависимости от возраста пациента, затем накладывалась кокситная гипсовая повязка на месяц. По снятию повязки у всех детей отмечалась контрактура коленного сустава, для устранения которой проводились массаж, ЛФК, физиолечение, что увеличивало сроки восстановления. В 4 случаях отмечалось воспаление в области выхода спиц, в 2 случаях небольшое. Во второй группе операция проводилась 1-7 сутки с момента поступления. Небольшим разрезом до 3 см. вне перелома вводили два гвоздя под контролем электрооптического преобразователя, использовалось антеградное и ретроградное введение гвоздей в зависимости от локализации переломов и с соблюдением общепринятых технологий введения. Больные выписывались на 5-7 сутки. В данной группе исследования было осложнение в виде несращения перелома у ребенка 17 лет с диагнозом закрытый перелом верхней трети правого бедра со смещением. Данное осложнение говорит о том, что ESIN не обеспечивает надежной фиксации у детей старшего возраста, что может приводить к длительному несращению перелома.

Выводы: Выполнение остеосинтеза без вскрытия зоны перелома, обеспечивает благоприятные условия формирования костной мозоли, позволяет достичь консолидации в обычные сроки. Остеосинтез гибкими гвоздями способствуют ранней активации больного, позволяет избежать длительного вынужденного положения, значительно снижает время пребывания ребенка в стационаре, укорачивает период восстановительного лечения. У детей старшего возраста данный метод лечения является методом выбора, так как не обеспечивает стабильной фиксации перелома.

ВОЗМОЖНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНИ-ДОСТУПА В ЛЕЧЕНИИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ

*А.В. Сидоренко¹, И.А. Алимов³,
В.В. Иванов³, А.Б. Преферансов²*

¹Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

²ТОКБ №1, г. Тюмень, Россия

³КДЦ, г. Тюмень, Россия

Грыжами передней брюшной стенки страдают до 6% населения, из них на долю паховых грыж приходится до 70% [1, 9]. Грыжесечение по поводу паховых грыж составляет до 20% от всех вмешательств, выполняемых в общехирургических стационарах [3, 4, 7]. При стандартных способах грыжесечения неизбежным является выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, длительная реабилитация. Относи-

тельными недостатками лапароскопических операций являются высокая стоимость оборудования и расходных материалов, достаточная сложность освоения техники эндоскопических операций. Использование мини-доступа с отечественными наборами инструментов является целесообразным с клинической и экономической позиции [2, 5-8]. Поэтому актуальным и практически значимым является разработка и внедрение технологии мини-доступа при хирургическом лечении паховых грыж.

Цель исследования: оценить возможность и эффективность применения мини-доступа при хирургическом лечении паховых грыж.

Материал и методы: в исследование были включены пациенты с паховыми грыжами. Анализировались только плановые оперативные вмешательства.

Операции грыжесечения из мини-доступа произведены у 75 пациентов с паховыми грыжами. Они составили основную группу. Сравнительная группа насчитывает 87 пациентов, которым за аналогичный период операции были выполнены из традиционного доступа. Группы являлись сопоставимыми по полу и возрасту. Критерии исключения: пациенты с обширными паховыми грыжами (пахово-мошоночными). При операциях из мини-доступа использовался (комплект инструментов «Проход» производства фирмы «Колета», а также реечный ранорасширитель для детской хирургии.

Результаты и обсуждение. В обеих группах доля косых паховых грыж составила 52%. Частота применения сетчатого имплантата составила 22,7% в основной группе, и 27,6% в контрольной группе ($p > 0,05$).

С учетом анализа литературных источников, и собственного опыта, мы приняли правило, согласно которому величина разреза 50 мм считается разграничителем при операциях по поводу грыж.

Минимальная величина доступа в основной группе составила 30 мм, максимальная – 50 мм, в контрольной группе длина доступа находилась в диапазоне от 60 мм до 120 мм. Средняя величина доступа в основной группе – $38,3 \pm 0,8$ мм, в контрольной – $74,9 \pm 1,2$ мм ($p < 0,01$). Как видно, благодаря использованию мини-доступа удалось уменьшить среднюю величину кожного разреза в 2,0 раза. Полученная разница средних величин является достоверной.

Уменьшение величины доступа позволило сократить среднее время выполнения операции с $47,4 \pm 2,1$ мин. в контрольной группе до $37,0 \pm 1,6$ мин в основной группе ($p < 0,01$).

Снижение травматичности доступа привело к более легкому и быстрому течению послеоперационного периода. Оценка по визуальной аналоговой шкале болевого синдрома в послеоперационном периоде в сроки от 3 до 72 часов выявила существенно меньший его уровень при использовании мини-доступа во все оценочные сроки.

Послеоперационных осложнений и летальности в сравниваемых группах не было. Осложнений, связанных с использованием мини-доступа, не зафиксировано. Средняя продолжительность пребывания больного в стационаре при использовании мини-доступа уменьшилась в 1,8 раза.

Выводы:

1. Анализ применения мини-доступа при операциях по поводу паховых грыж показал, что возможно достоверно уменьшить величину оперативного доступа в 2,0 раза. При этом достоверно сокращается и продолжительность операции в 1,3 раза.
2. Благодаря применению мини-доступа снизился уровень послеоперационного болевого синдрома, и в 1,8 раза сократилась средняя длительность пребывания больных в стационаре после грыжесечения
3. Использование мини-доступа при операциях по поводу паховых грыж – один из вариантов внедрения малоинвазивных технологии в хирургических отделениях.

Литература:

1. Захидова С.Х. Ненатяжная герниопластика при ущемлённых вентральных грыжах // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 3. – С. 36-37.
2. Захидова С.Х. Ошибки и осложнения при ненатяжной герниопластике ущемленных послеоперационных вентральных грыж // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Том 16, № 4. - С. 55-56.
3. Машкин А.М., Нуриев А.Б. Использование современных синтетических имплантатов для пластики грыж различной локализации // Медицинская наука и образование Урала. – 2010. - № 2. – С. 70-71.
4. Машкин А.М., Алимов И.А., Катаева Г.И. и др. Клинико-экономическая эффективность мини-доступа в условиях районной хирургии // Медицинская наука и образование Урала. – 2011. – № 3. – С. 82-83.
5. Машкин А.М., Алимов И.А., Преферансов А.Б. Анализ эффективности мини-доступа при операциях по поводу грыж передней брюшной стенки в условиях центральной районной больницы // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – № 1. – С. 164-167.
6. Машкин А.М., Сидоренко А.В., Алимов И.А. и др. Эффективность применения мини-доступа при операциях по поводу паховых грыж // Тезисы IV Конгресса Ассоциации эндоскопических хирургов Казахстана, 19-20 июня 2014 г. // Эндохирургия. – 2014. – № 3. – С. 125-126.
7. Митин С.Е., Красношока А.И., Баранчук В.Н. и др. Грыжесечение при паховых грыжах из минидоступа, технология и отдалённые результаты // Герниология. – 2007. – № 3. – С. 23-25.
8. Прудков М.И. Основы минимально инвазивной хирургии. – Екатеринбург, 2007. – 64 с.
9. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л., Федоров Д.А. Современные подходы к лечению паховых грыж // Анн. хирургии. – 2000. – № 5. – С. 13-16.

ния оперативного вмешательства. Совершенствование методов эндоскопического гемостаза внесло дополнительные варианты лечения язвенных гастродуоденальных кровотечений. Эндоскопический гемостаз все чаще в литературе противопоставляется хирургическому вмешательству [6, 8, 11, 12, 13, 15, 16].

Цель исследования: улучшить результаты лечения и реабилитации больных с язвенной болезнью, осложненной гастродуоденальным кровотечением.

Материал и методы. Проведен анализ результатов лечения 1201 пациента с язвенными гастродуоденальными кровотечениями в хирургических отделениях ОАО МСЧ «Нефтяник» (г. Тюмень) за период с 2000 по 2013 г. Контрольную группу (n=158) составили пациенты, проходившие лечение с 2000 по 2002 год, которым применялись аппликационный и инъекционный методы гемостаза, а показания к операции определялись согласно традиционной активной индивидуализированной тактике. В основную группу (n=1043) вошли пациенты, проходившие лечение с 2003 по 2013 г., которым предпринимался метод эндоскопической аргоплазменной коагуляции (АПК) аппаратом ФОТЕК EA141.

Достоверность различий относительных величин исследовали с помощью критерия χ^2 , а для абсолютных величин использовали U-тест Манна-Уитни при уровне значимости $P=0,05$ с указанием нормальной аппроксимации статистики Манна-Уитни (Z) для больших выборок.

Результаты и обсуждение. В основной и контрольной группах мужчины составляли три четверти – 73,5±1,4% и 74,7±3,5% соответственно ($\chi^2=0,09$; $p=0,8$). Приведенный статистический анализ также не показал достоверной разницы по возрасту между пациентами обеих групп: средний возраст составил 50,8±0,5 лет для основной и 48,2±4,0 лет – для контрольной группы ($U=75156,5$; $Z=-1,8$; $p=0,07$). Анализ распределения пациентов по источнику кровотечения не выявил достоверных различий между группами (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов основной и контрольной групп по источнику кровотечения (n=1201)

Источник кровотечения	Основная группа		Контр. группа		χ^2	p
	n	P± m _p ,%	n	P± m _p ,%		
Хроническая язва ДПК	540	51,8±1,5	88	55,7±4,0	0,85	0,36
Хроническая язва желудка	299	28,7±1,4	46	29,1±3,6	0,01	0,91
Сочетание язв желудка и ДПК	19	1,8±0,4	3	1,9±1,1	0,001	0,95
Пептическая язва ГЭА	66	6,3±0,8	9	5,7±1,8	0,9	0,76
Острые язвы желудка и ДПК	119	11,4±1,0	12	7,6±2,1	2,05	0,15
Всего	1043	100,0	158	100,0	-	-

Стабильный гемостаз (FIII) диагностирован у 228 (21,8±1,3%) пациентов основной группы, в контрольной – у 39 (24,7%) пациентов ($\chi^2=0,63$; $p=0,43$). Нестабильный гемостаз (FIIA-FIIC) выявлен у 652 (62,6±1,5%) пациентов основной группы и у 107 (67,7%) пациентов контрольной группы ($\chi^2=1,6$;

ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ЯЗВЕННЫХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Е.В. Чесноков², Р.Ф. Ахметьянов¹, А.А. Хойрыш²

¹Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия
²КДЦ, г. Тюмень, Россия

Проблема язвенных кровотечений является одной из наиболее актуальных в современной хирургии. Число больных с язвенным кровотечением постоянно увеличивается и составляет 90-103 на 100 000 взрослого населения в год [4, 5, 9, 10, 15], а летальность при этом составляет 5-14 %, в случае рецидива возрастающая до 30-40% и не имея тенденции к уменьшению [1, 2, 3, 7]. Актуальность проблемы определяет отсутствие единого подхода в отношении язвенных гастродуоденальных кровотечений – от очень активного до почти отрица-

$p=0,21$). Продолжающееся кровотечение (FIA-FIB) при поступлении было у 163 (15,6±1,1%) пациентов в основной группе, в контрольной таких пациентов оказалось достоверно меньше – продолжающееся кровотечение диагностировано у 12 (7,6±2,1%) пациентов ($\chi^2=7,11$; $p=0,01$). Именно поэтому, при сравнении обеих групп по степени кровопотери выявлены достоверные различия тяжести кровопотери, а именно: в основной группе большая часть пациентов (67,9±1,4%) поступили с кровопотерей средней и тяжелой степени, в то время как в контрольной группе таких пациентов было менее половины – 48,4±4,0% ($\chi^2=22,2$; $p<0,001$).

С внедрением метода АПК в лечебную тактику нами отмечено заметное снижение количества вынужденных операций по поводу язвенных гастродуоденальных кровотечений. Так, в контрольной группе хирургическая активность составила 20,3±3,2%, в основной группе хирургическая активность составила 5,8±0,7%. Эту разницу мы объясняем сужением показаний к операции: в основной группе были оперированы пациенты только с абсолютным риском рецидива, пациенты с высоким риском лечились консервативно с использованием эндоскопического гемостаза (АПК). В 2,5 раза сократилась частота превентивных операций ($\chi^2=9,5$; $p=0,002$), при этом отмечается достоверное уменьшение частоты рецидивов в целом с 12,0±2,6% до 6,1±0,7 % ($\chi^2=7,4$; $p=0,007$), а частота операций по поводу рецидива кровотечения уменьшилась в 4,4 раза ($\chi^2=26,1$; $p<0,001$).

По нашим данным показатели больничной летальности остались на прежнем уровне, для контрольной группы этот показатель составил 2,5±1,2% , в основной – 2,8±0,5% ($\chi^2=0,03$; $p=0,86$). Послеоперационная летальность в основной группе в целом составила 14,8±4,5%, в контрольной группе – 3,1±1,4% ($\chi^2=2,35$, $p=0,13$), причину данной разницы мы видим в том, благодаря сужению показаний к оперативному вмешательству и выделению группы абсолютного риска, оперированы были самые тяжелые пациенты с массивной кровопотерей.

Также нами отмечено достоверное уменьшение продолжительности пребывания в хирургическом стационаре пациентов основной группы по сравнению с контрольной с 9,9±0,4 до 6,9±0,1 к/д ($U=46195,5$; $Z=8,9$; $p<0,001$) за счет сокращения количества прооперированных пациентов, снижения количества рецидивов кровотечения.

Одной из задач являлась организация системы последовательного непрерывного лечения и профилактики осложненной язвенной болезни. Для этого Департамент здравоохранения Тюменской области издал приказ № 417/327 от 23 июля 2009 г. «О мерах по усилению контроля за диспансерным наблюдением пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной желудочно-кишечным кровотечением и формированием регистра больных язвенной болезнью всех локализаций» в ГАУЗ ТО «Консультативно-диагностический центр» г. Тюмени.

За относительно короткий период с июля 2009 года по декабрь 2012 года в регистре заведены данные на 1893 пациента с язвенной болезнью, в том числе с осложненным течением заболевания – 459 пациентов

(24,2%), и эти данные постоянно пополняются. В результате отмечена четкая тенденция к снижению доли язвенных кровотечений среди всех причин кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта с 62,1% до начала применения аргоноплазменной коагуляции и комплекса лечебно-профилактических мероприятий до 53,5% в условиях централизованного направления пациентов в ГАУЗ ТО «Консультативно-диагностический центр» г. Тюмени, формирования и функционирования территориального регистра.

Выводы. Применение метода аргоноплазменной коагуляции при язвенных гастродуоденальных кровотечениях позволило снизить хирургическую активность в 3,5 раза ($\chi^2=39,9$; $p<0,001$). В 2,0 раза уменьшилась частота рецидивов кровотечения ($\chi^2=7,4$; $p=0,007$). Также отмечено сокращение сроков пребывания больных в хирургическом стационаре на 3,0 к/день ($U=46195,5$; $Z=8,9$; $p<0,001$). Применение указанной схемы преемственного ведения пациентов с осложненной язвенной болезнью привело в итоге к уменьшению частоты обращений пациентов с острыми гастродуоденальными кровотечениями в 1,2 раза, позволило достичь частоты рецидивов язвенной болезни до 2,9%.

Литература:

1. Аксенов И.В. Экстренные операции на высоте язвенных гастродуоденальных кровотечений. Материалы пленума правления российского общества хирургов «Кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта» (5-6 июня 2014 г.). – Воронеж, 2014. – С. 7.
2. Афеендулов С.А. Хирургическое лечение больных язвенной болезнью. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 333 с.
3. Благишко Е.М. Основные причины неудовлетворительных результатов лечения при гастродуоденальных кровотечениях. Третий съезд хирургов Сибири и Дальнего Востока: материалы съезда. – Томск: Иван Федоров, 2009. – С. 7-8.
4. Гостищев В.К., Евсеев М.А. Гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии (патогенез, диагностика, лечение): Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 379 с.
5. Евсеев М.А. Антисекреторные препараты в неотложной хирургической гастроэнтерологии. – М., КВАН, 2009. – 173 с.
6. Ефанов А.В. Непосредственные результаты применения малоинвазивных технологий в лечении осложненной язвенной болезни // Медицинская наука и образование Урала. – 2013. – № 3. – С. 21-23.
7. Казымов И.Л., Курбанов Ф.С. Тактика лечения кровоточащих гастродуоденальных язв // Хирургия. – 2009. – № 1. – С. 33-37.
8. Кубышкин В.А., Петров Д.Ю., Смирнов А.В. Методы эндоскопического гемостаза в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 9. – С. 67-72.
9. Лебедев Н.В., Климов А.Е. Язвенные гастродуоденальные кровотечения. – М.: Бином, 2010. – 176 с.
10. Луцевич Э.В., Белов И.Н. Лечение язвенных гастродуоденальных кровотечений. От хирургии к терапии? // Хирургия. – 2009. – № 12. – С. 4-7.
11. Борисов А.Е. и др. Малоинвазивные методики лечения больных с гастродуоденальными язвенными кровотечениями // Вестн. Хирургии. – 2008. – Том 167, № 6. – С. 18-21.
12. Машкин А.М., Гиберт Б.К., Ефанов А.В., Чесноков Е.В., Воробьев И.А., Хойрыш А.А. Анализ результатов диагностики и лечения острых желудочно-кишечных кровотечений в хирургических стационарах Тюменской области // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – № 3. – С. 30-33.
13. Машкин А.М., Чесноков Е.В., Ефанов А.В., Хойрыш А.А., Федосеева Н.Н. Эндоскопическая аргоноплазменная коагуляция в комплексе лечения и профилактики острых гастродуоденальных кровотечений // Медицинская наука и образование Урала. – 2010. – № 2. – С. 53-55.
14. Aabakken L. Current endoscopic and pharmacological therapy of peptic ulcer bleeding // Best practice & research clinical gastroenterology. – 2008. – April. – Vol. 22, Issue. – P. 261-278.

15. Barkun A.N., Bardou M., Kuipers E.J. et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding // *Annals of Int. Med.* – 2010. – № 2. – P. 152.
16. Laine L., McQuaid K.R. Endoscopic therapy for bleeding ulcers: an evidence-based approach based on meta-analyses of randomized controlled trials // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2009. – Jan. – Vol. 7, № 1. – P. 33-47.

О МИНИ-ДОСТУПАХ ПРИ АППЕНДЕЦИТЕ У ДЕТЕЙ

С.А. Шуахбаев

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан
МКЦ «ВКЭ», г. Караганда, Казахстан

E-mail автора: ohrzdrav@bk.ru

В последнее время в связи с развитием инновационных технологий появилось много предложений по применению малоинвазивных методов лечения, к которым причисляются и хирургические доступы при аппендиците у детей [1-5].

В литературе описаны применяемые лапароскопическая аппендэктомия (ЛА), лапароскопически ассистированная аппендэктомия (ЛАА), лапароскопически дополненная аппендэктомия (ЛДА) и традиционная открытая аппендэктомия [1-5].

Причем свои исследования авторы строят на сравнительном изучении с общеизвестными доступами предложенных еще в прошлые столетия (Волковича-Дьяконова-МакБурнея, параректального разреза Ленандера, поперечного разреза Винкельмана, косоугольного разреза Ридигера, продольного разреза Шеде) [1-5].

Цель исследования: изучить клиническую эффективность применяемых на практике лапароскопических, трансректальных и классических (традиционных) доступов при аппендиците у детей и выработать предложения по оптимизации мини-доступов.

Материал и методы. Анализ результатов примененных хирургических доступ-методов при остром аппендиците у детей за 2009-13 годы проводился в рамках научно-технического проекта клиники детской хирургии Карагандинского государственного медицинского университета (КГМУ, гос. регистрация № 0112РК00410).

Учитывая определенную сложность ретроспективного изучения больных уже получивших оперативное пособие в других клиниках и отдаленных их последствий на уровне первичной практики нами использована методика ТОО МКЦ "ВКЭ" соисполнителя данного научно-технического проекта КГМУ.

Общий клинический спектр больных, как первично поступивших в клинику, так и ретроспективно выявленных в первичной практике по проведенным у них оперативным пособиям был разнообразен и с хирургическими доступами представлялся следующим образом:

1. Виды операции: традиционная аппендэктомия, операции при осложненных формах аппендицита и наконец относящая к инновационным технологиям лапароскопическая аппендэктомия с различными его видами (лапароскопически ассистированная, лапароскопически дополненная).

2. Виды доступов: общеизвестные Волковича-Дьяконова-МакБурнея, параректальный разрез Ленандера, поперечный разрез Винкельмана, косоугольный разрез Ридигера, продольный разрез Шеде и др.)

Исследование построено на изучении 120 случаев аппендэктомии у детей от 3 до 7 лет с применением указанных доступов, где традиционный доступ применен у 80 (66,7%) детей, лапароскопический у 17 (14,1%), трансректальный у 4 (3,3%), комбинированный у 19 (15,8%).

Критериями применения того или иного доступа являлись возраст ребенка, распространенность и стадия воспалительного процесса с системной оценкой его ответа.

Результаты и обсуждение.

При анализе структуры аппендицита выявлено преобладание местного отграниченного перитонита у – 82 (75,9%) ребенка над разлитым – 5 (4,6%) детей и диффузным – 15 (13,8%).

В алгоритме всех доступов, особенно при лапароскопическом (установка портов) установлена возможность проведения эндоскопической санации брюшной полости, а необходимость дренирования брюшной полости исключал элемент минимизации доступа.

При неосложненном аппендиците необходимость установки портов вызывавших повреждение париетального брюшинного покрова, нельзя было также отнести к минимизации доступа, хотя и дает возможность манипулировать при различных вариантах положения слепой кишки и аппендикса.

Два случая аппендэктомии проведенных трансректальным доступом завершились применением дополнительного классического доступа в нашей модификации, заключающегося в проведении разреза до 1 см (косоугольный мини-доступ) по отношению к точке МакБурнея.

Традиционный классический доступ применен в двух вариантах, первый макси-доступ более 3 см применен у 31 больного и предложенный нами мини-доступ до 1 см применен у 34 больных, из которых у 7 был дополнен эндоскопией.

Проведенный анализ послеоперационных рубцов при традиционной аппендэктомии и лапароскопической аппендэктомии позволил выявить сравнительное снижение количества грубых деформирующих рубцов, втянутых рубцов, келлоид-рубцов до 30%.

Послеоперационное выявление висцеро - висцеральных и висцеро-париетальных сращения брюшины, как идеальный критерий определения преимуществ тех или иных доступов, даже при неосложненных формах аппендицита был во всех случаях проблематичным и решался эмпирически, ввиду отсутствия критериев.

Таким образом, проведенный анализ и полученные результаты дают основу для дальнейшей дискуссии по выбору того или иного доступа, где традиционный доступ в нашей модификации с одновременной эндоскопией имея право на выбор может интерпретироваться, как инновационный.

Выводы.

1. Аппендэктомия из косоугольного мини-доступа является наиболее приемлемой при остром аппендиците у детей.

2. При данном, косом мини-доступе не повреждаются нижние надчревные сосуды, не повреждаются ветви подвздошно-подчревного нерва, меньше всего повреждаются ветви межрёберных нервов.

3. Преимущества мини-доступа связанные с техникой выполнения обусловлены меньшими размерами раневой поверхности, рассечением апоневротических тканей по ходу волокон, возможностью выполнения операции без расширения мини-доступа.

4. Косой мини- доступ дает хороший косметический эффект, способствует снижению травматичности операции, более быстрой реабилитации больных, уменьшению стационарного этапа лечения.

5. Недостатки мини-доступа связаны с технически сложным выполнением операции у больных с осложненной формами аппендицита или повышенной массой тела, а также ретроградными аппендэктомиями.

Литература:

1. Бебуришвили А.Г., Михин С.В. Операции из открытого малого доступа, сочетанные, с другими мини-инвазивными технологиями // Хирургия мини-доступа. – Екатеринбург, 2005. – С. 111-112.
2. Ветшев П.С., Крылов Н.Н. Изучение качества жизни пациентов после хирургического лечения // Хирургия. – 2000. – № 1. – С. 64-66.
3. Доценко В.Н. Малотравматичный оперативный доступ к червеобразному отростку // Материалы научно-практической конференции хирургов Российской Федерации. – Санкт-Петербург, 3-4 июня 2004. – С. 28-29.
4. De Kok. A new technique for resecting non in flamed nonadhesive appendix through a mini laparotomy with the aid of the laparoscope // Arch. ChirNeerl. – 1977. – № 29. – P. 3.
5. Corso D. Laparoscopic appendectomy // IntSurg. – 1994. – № 79. – P. 247-250.

ПСИХИАТРИЯ. ПСИХОЛОГИЯ НЕВРОЛОГИЯ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ШКАЛ ПСИХОМЕТРИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СТРЕССОВ

Т.Д. Азарных

Воронежский УИТ, г. Воронеж, Россия

Е-mail автора: azarnykh_t@mail.ru

При психометрической диагностике ПТС, крайней выраженностью которого является посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), используется несколько методов, в частности Миссисипская шкала (MS, военный и гражданский варианты), шкала оценки влияния травматических событий (ШОВТС или IES-R), а также ММПИ (в том числе выделенная из него специальная шкала ММПИ-2). При этом часто данные шкал существенно разнятся: высокие баллы по IES-R не всегда сопровождаются высокими по MS. Кроме того если американские психиатры считали пороговым уровень MS (военный вариант) в 107 баллов [5], то отечественные психиатры диагностируют ПТСР уже при баллах выше 70 [1]. Остается непонятным, чем вызван такой разброс. Прояснить его может изучение связи этих шкал с ММПИ. Пионеры изучения ПТСР

американские психиатры установили, что он сопровождается определенной конфигурацией профиля ММПИ. При этом пограничными являются следующие баллы по трем шкалам: достоверности (F) > 66, депрессии (2) > 78, шизоидности (8) > 79 [5]. При комплексной диагностике ПТСР в нашей стране у мужчин-комбатантов («афганцы») было установлено, что профиль у них близок к классическому (то есть тому, который встречался у американских комбатантов), однако ниже пограничных по шкале депрессии 2 [4]. В собственных исследованиях ПТС невоенного генеза также установлено, что при тяжело текущих ПТС у юношей профиль имеет вид 8F27¹, то есть является классическим для ПТСР, однако также «не дотягивает» до пороговых по баллам шкалы 2.

Целью исследования являлось изучение связи между специфичными для ПТС MS, IES-R, а также коморбидных тревожности Тейлор, депрессии BDI, психопатологической симптоматики, выявляемой SCL-90-R (по интегральному индексу PST, показывающему количество симптомов) со шкалами СМИЛ при ПТС у юношей. Определялись следующие показатели: уровни 1) ПТС по двум специфичным для него шкалам а) Миссисипская шкала, гражданский вариант (MS) (Keane Т.М.) и б) шкала оценки влияния травматических событий (ШОВТС или IES-R) (Horovitz М.Ј.), 2) депрессии BDI (Beck А.), 3) психопатологической симптоматики SCL-90-R (по индексу PST, показывающему количество симптомов) (Derogatis L.R.) (все опросники адаптированы на российской выборке в ИП РАН) [3], 4) тревожности Тейлор ANXT (дополнительная шкала СМИЛ) [2], а также личностные особенности по СМИЛ (модифицированный ММПИ) [2]. Наличие связи определялось с помощью факторного анализа по методу главных компонент.

Исследования проведены на студентах ВУЗов инженерных специальностей в возрасте 18-20 лет (136 человек). Во всех случаях после стрессовой ситуации прошло не менее полугода.

Установлено, что в облигатный (то есть обязательный) комплекс, связанный со всеми изученными показателями, входят шкалы индивидуальности (8), ригидности (6), тревожности (7). Этот комплекс входит в первый фактор вместе с каждым из изученных показателей. Остальные шкалы являются факультативными (вариативными), входят также в первый фактор, но с меньшим весом, т.к. поделены с другими. Для MS такими факультативными являются шкала социальной интроверсии (0), поделенная с третьим фактором, и импульсивности (4), поделенная со вторым, для IES-R – шкала 4, поделенная со вторым фактором, для тревожности ANXT – шкалы 0 и 2 (пессимистичности), поделенные с третьим фактором, и 4, поделенная со вторым, для индекса PST – шкалы 0 и 2, поделенные с третьим фактором, для депрессии BDI – шкала 4, поделенная со вторым, и 0, поделенная с третьим. Во всех случаях факторизация матрицы интеркорреляций составляет от 71,4% до 74,4%. Полученные данные означают следующее. 1. Обе специфичные для ПТС MS и IES-R связаны с разным комплексом шкал (во втором случае отсутствует связь с социальной интроверсией). 2. С наибольшим количеством

шкал – семью – связана тревожность ANXT. 3. Поскольку классическим для ПТСР является профиль с высокой шкалой пессимистичности 2, то вероятным его появление будет только при высокой тревожности ANXT. Вместе с тем за высокими баллами MS вероятность наличия также высокой тревожности ANXT выше, чем за высокими баллами IES-R, поскольку MS связана (хоть и опосредованно) со шкалой пессимистичности 2 через шкалу социальной интроверсии 0, в случае с IES-R такой связи нет вообще. 4. Факультативные шкалы СМЛ для депрессии BDI и психопатологической симптоматики SCL-90-R разные. Вдвоем эти шкалы являются «коллективным заместителем» тревожности ANXT. Иначе говоря, при высоких баллах или MS, или IES-R только высокая выраженность также обеих шкал (BDI и SCL-90-R) позволяет предположить наличие классического для ПТСР профиля.

Проведенное исследование позволяет прояснить вопросы, связанные с психометрической диагностикой ПТС и способствует расшифровке самого феномена ПТС.

Литература:

1. Бундало Н.Л. Посттравматическое стрессовое расстройство (клиника, динамика, факторы риска, психотерапия): Автореф. ... дис. д-ра мед. наук. – СПб., 2008. – 36 с.
2. Собчик Л.Н. Компьютерная программа к психодиагностическому тесту СМЛ (вариант 3). Лицензия 05324. – М.: Институт практической психологии, 2001.
3. Тарабрина Н.В. Практическое руководство по психологии посттравматического стресса. – Ч. 2: Бланки методик. – М.: Когито-Центр, 2007. – 77 с.
4. Тарабрина Н.В. Посттравматическое стрессовое расстройство у ветеранов-инвалидов участников боевых действий / Клиническая психология; сост. Тарабрина Н.В. – СПб.: Питер, 2000. – С. 328-358.
5. Keane T.M., Malloy P.F., Fairbank J.A. Empirical Development of an MMPI subscale for the assessment of combat-related posttraumatic stress disorder // J. of consulting and clinical psychology. – 1984. – Vol. 52, № 5. – P. 888-891.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАНСПЛАНТАЦИЮ ПОЧКИ

В.Н. Баранецкая

Санкт-Петербургский ГУ, г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail автора: vbaranetskaya@yandex.ru

С целью изучения особенностей механизмов психологической адаптации в условиях психотравмирующей ситуации, обусловленной витальной угрозой обследовано 93 больных (43 мужчины и 50 женщин) в возрасте от 20 до 62 лет (39,7±1 г.). Продолжительность жизни с трансплантатом от 1 месяца до 12 лет (3,1±0,3 г.). Все больные получали перед трансплантацией лечение методом перманентного гемодиализа в различных центрах Санкт-Петербурга в сроки от полу-года до 11 лет (в среднем 2,6±0,2 года). В обследовании использованы психодиагностические методики («Опросник для изучения копинг-поведения», опросник «Индекс жизненного стиля») в сочетании с рядом

клинико-психологических и социально - демографических данных.

Результаты исследования копинг-поведения показали, что в условиях психотравмирующей ситуации, связанной с реальной витальной угрозой у больных, перенесших трансплантацию почки в поведенческой сфере преобладает относительно конструктивный копинг «отвлечение», связанный со стремлением к временному уходу от решения проблем (32% случаев), в когнитивной и эмоциональной сферах преобладают эффективные копинг-механизмы: «сохранение самообладания», проявляющийся в повышении самоконтроля со стремлением не показывать своего состояния, и «оптимизм», свидетельствующий о наличии веры в собственные силы для преодоления жизненных трудностей (28% и 51% случаев соответственно). Результаты исследования механизмов психологической защиты (МПЗ) свидетельствуют о том, что наибольшей выраженностью у больных ХПН, перенесших трансплантацию, так же как и у здоровых, обладает МПЗ «проекция» (7,7±0,31), посредством которого неосознаваемые и неприемлемые для личности чувства и мысли приписываются другим людям. Вместе с тем, больные, перенесшие аллотрансплантацию почки, чаще здоровых людей используют такие механизмы психологической защиты, как «интеллектуализация» (устранение субъективно неприятных переживаний при помощи логических установок и рассуждений даже при наличии доказательств в пользу обратного) (6,4±0,22 и 5,9±0,22 соответственно, p<0,05), а также менее зрелые МПЗ: «отрицание» (6,4±0,29 и 4,5±0,25 соответственно; p<0,001), связанный с искаженным восприятием действительности и затруднением осознания проблем, и «реактивные образования» (3,9±0,24 и 3,1±0,18 соответственно; p<0,05), позволяющий предотвратить неприемлемые для личности мысли, чувства и поступки путем преувеличенного развития противоположных стремлений. В то же время, больные ХПН, перенесшие трансплантацию, по сравнению со здоровыми реже используют более зрелый МПЗ «замещение» (3,1±0,22 и 3,8±0,25 соответственно; p<0,001), при котором происходит разрядка подавляемых эмоций, чаще враждебности и гнева, на менее опасные или более доступные объекты, чем тот, который вызвал эти эмоции.

По мере жизни с пересаженной почкой, что сопровождается снижением стабильности функционирования трансплантата (p<0,01) и повышением вероятности отторжения (p<0,01), больные с терминальной стадией ХПН чаще прибегают к относительно адаптивному копингу в эмоциональной сфере – к «эмоциональной разрядке» (p<0,01), а также реже используют адаптивный копинг в поведенческой сфере «сотрудничество» (p<0,05) и более зрелый МПЗ «интеллектуализация» (p<0,05).

Таким образом, с целью совладания со стрессом больные ХПН, перенесшие трансплантацию, чаще прибегают к конструктивным копинг-стратегиям в когнитивной и эмоциональной сферах, чем в поведенческой, а при ухудшении соматического состояния в процессе жизни с трансплантатом реже используют более зрелые механизмы психологической защиты.

РОЛЬ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ ПОДЭКСПЕРТНЫХ В ФОРМИРОВАНИИ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Е.В. Вальздорф, Н.Ю. Рожкова

Байкальский ГУЭиП, г. Иркутск, Россия
Иркутский ОПНД, Иркутская ГМА ПДО, г. Иркутск, Россия

Е-mail авторов: elenavalzdorf@yandex.ru
rozhkova2001@mail.ru

Данная научная работа является фрагментом диссертационного исследования, которое проводилось на территории Следственного Изолятора г. Иркутска, а также Иркутского областного психоневрологического диспансера. Подэкспертные проходили обследование в стационарном отделении судебно-психиатрической экспертизы для лиц, содержащихся под стражей, а также в отделении для лиц, находящихся на мере пресечения в виде подписки о невыезде и надлежащем поведении.

Цель исследования: изучить и проанализировать роль гендерных различий подэкспертных, привлекаемых к уголовной ответственности по различным статьям Уголовного Кодекса Российской Федерации, которые к моменту сбора социально-демографических, клинических, судебно-психиатрических и суицидологических характеристик носили статус нефатальных суицидентов.

Материал и методы: настоящему клиническому психиатрическому исследованию подвергся 101 человек. Из них 88 мужчин и 13 женщин в возрасте от 14 до 58 лет (средний возраст составил от 19 до 40 лет). Используются клинико-психопатологический и статистический методы исследования с использованием пакета программ Statistica 6.1.

Результаты и осуждение: во время настоящего клинического психиатрического исследования подэкспертными, вошедшими в число исследуемых, было дано добровольное письменное согласие на использование и обработку анамнестических сведений, собранных в ходе беседы с врачом судебно-психиатрическим экспертом, автором данной научной работы. При статистическом анализе (χ^2 – квадрат Пирсона) гендерных различий с другими анамнестическими данными было выявлено следующее: 1) Наблюдались довольно существенные различия между очередностью рождения в семье и полом самого испытуемого ($\chi^2=14,65$, $df=7$, $p=0,04071$). Так, мужчины, рожденные первыми и вторыми по счету в семье чаще в последующем со статистической достоверностью совершали суицидальные попытки в будущем, в отличие от женщин. Женщин, родившихся первыми по счету оказалось 4 человека (3,96%), мужчин – 31 человек от общего числа обследованных подэкспертных (30,69%). Вторыми по счету родилось 3 женщины (2,97%) и 33 мужчин (32,67%), третьими по счету – 2 женщины (1,98%) и 13 мужчин (12,87%) от общего числа подвергшихся обследованию. 2) Такая сравнимая единица как патология беременности в виде недонашивания плода (рождались в сроке 7, либо 8 месяцев беременности) у контингента обследованных подэкспертных мужчин с выявленным параметром встречалась в 5 раз чаще (4,95%), чем у женщин

($\chi^2=12,54$, $df=4$, $p=0,01371$), в виде угрозы прерывания – в 3 (5,94%), токсикоза – в 1,5 раза (2,97%). Без патологии беременности выявилось 8 человек среди женщин (7,92%) и 74 человека среди мужчин (73,27%). 3) Наличие школьной программы, по которой обучался контингент обследованных и её разновидности также сказались на наличии аутоагрессивных актов в будущем. Те подэкспертные мужского пола, которые обучались по вспомогательной программе, со статистической достоверностью ($\chi^2=8,35$, $df=3$, $p=0,03933$) чаще совершали суицидальные попытки с демонстративно-шантажной целью и целью истинного лишения себя жизни в отличие от женщин. По общеобразовательной программе обучалось 10 женщин (9,90%) и 73 мужчин (72,28%), по вспомогательной программе – 1 женщина (0,99%) и 13 мужчин (12,87%). 4) По данным статистического анализа 40 человек из 101 страдали ночным недержанием мочи (39,60%). При этом мужчин в процентном соотношении с данной характеристикой оказалось в 3 раза больше (30,69%), нежели чем женщин от общего числа (8,91%) наблюдений ($\chi^2=5,47$, $df=1$, $p=0,01929$). Количество женщин, страдающих ночным энурезом в детстве оказалось 9 человек из 13 подвергшихся исследованию (22,50%), а мужчин – 31 человек (77,50%). 5) Трудоустройство подэкспертных среди лиц мужского пола никак практически не сказалось на возникновении суицидальной попытки, количество трудоустроенных мужчин (44,55%) и мужчин без определенного заработка получилось одинаковым (42,57%) от общего числа обследованных, тогда как у женщин данный параметр оказал существенное влияние. Трудоустроенных женщин среди контингента обследованных оказалось (10,89%) со статистической достоверностью ($\chi^2=5,82$, $df=1$, $p=0,01586$), что дает возможность полагать о влиянии данного фактора на суицидологическую направленность. 6) Наличие конфликтных взаимоотношений родителей между собой также сказалось на дальнейшей суицидологической картине подэкспертного. Причем, мужчины на конфликты родителей реагировали более остро, чем женщины. Данный фактор сыграл роль в возникновении статистической достоверности ($\chi^2=11,22$, $df=3$, $p=0,01059$) исследуемого события. Наличие конфликтующих в прошлом родителей у женщин оказалось 6 (5,94%), а у мужчин – 57 (56,44%). 7) Имеющееся заболевание в виде «Гепатита группы С» и «ВИЧ-инфекции» у мужчин и женщин послужило толчком для развития суицидальных тенденций и их последующей реализации. Для женщин наибольшее влияние оказало наличие «ВИЧ-инфекции», тогда как для мужчин – «Гепатита группы С» ($\chi^2=22,88$, $df=6$, $p=0,00084$). Без каких-либо хронических заболеваний было выявлено 70 человек (69,31%). Мужчин с «туберкулезом легких» оказалось 7 человек (6,93%) от общего числа обследованных подэкспертных. Подэкспертных женщин с выявленным «Гепатитом группы С» наблюдалось 3 человека (2,97%), а мужчин – 7 (6,93%). ВИЧ – инфицированных женщин оказалось – 5 человек (4,95%), а мужчин 4 человека (3,96%) от общего числа обследованных. 8) Влияние массы тела на возникновение суицидальной попытки относительно гендерных различий суицидентов сформировало некий плацдарм для размышлений. Женщин с массой тела от 50 до 55 кг и от 61 до 65 кг

оказалось в превышающем большинстве относительно других величин веса (по 5,94%). Мужчины – суициденты весили примерно в равных пропорциях, начиная с массы тела от 56 до 60 кг, от 61 до 65 кг, от 66 до 70 кг. При этом женщин с массой тела от 56 до 60 кг не оказалось. Но масса тела от 61 до 65 кг и от 71 до 75 кг оказалась наиболее актуальной для построения определенных выводов. Статистически достоверной получилась данная характеристика ($X^2=28,71$, $df=10$, $p=0,00139$). Лиц с избыточной массой тела среди суицидентов не оказалось.

9) В рамках такого параметра как «рост подэкспертного», тоже можно изобличить некий вывод. Количество суицидентов с длиной тела от 160 до 165 см как среди мужчин, так и среди женщин оказалось примерно одинаковым (44,44% и 55,56% соответственно), но при росте от 166 до 170 см количество мужчин со статистически значимой достоверностью ($X^2=21,84$, $df=6$, $p=0,00130$) по результатам увеличилось в 6 раз (86,67%) в сравнении с количеством женщин (13,33%), при росте от 171 до 175 см – в 8 раз (90,00%) в сравнении с количеством женщин (10,00%).

10) Чувство страха на проводимой во время исследования экспертизе испытывало 52,48% обследованных подэкспертных ($X^2=6,18$, $df=1$, $p=0,01292$). При этом количество мужчин испытывающих и не испытывающих страх оказалось практически одинаковым (45,54% и 41,58%), а количество женщин оказалось в превышающем большинстве. Практически все женщины (11 человек из 13) от общего количества обследованных подэкспертных (10,89%) испытывали страх.

11) Количество уголовных статей в анамнезе суицидента также повлияли на статистическую достоверность и значимость данного параметра и суицидологической ситуации в отношении лиц, привлекаемых к уголовной ответственности ($X^2=14,79$, $df=3$, $p=0,00200$). Лиц женского пола, привлекаемых к уголовной ответственности по одной статье Уголовного Кодекса РФ оказалось 10 человек (9,90%), а мужчин – 69 (68,32%). По двум статьям одновременно привлекалась 1 женщина (0,99%) и 14 мужчин (13,86%). Наличие трех инкриминируемых статей для мужчин оказалось более существенным, нежели чем для женщин. Выявились 5 мужчин – суицидентов (4,95%), привлекаемых по трем статьям Уголовного Кодекса РФ и две женщины – суицидентки (1,98%), привлекаемые по четырем статьям УК РФ.

12) Такой метод аутоагрессивного акта как отравление продуктами питания среди неодинакового количества лиц мужского и женского пола оказалось одинаково значимым. Причем, процент женщин с такого рода методом суицидальной попытки оказался 1,98% от общего числа обследованных подэкспертных, также как и для мужчин. В пропорциональном соотношении женщины, исходя из статистического анализа ($X^2=5,12$, $df=1$, $p=0,02366$), более всего склонны к самоотравлениям продуктами питания (например, уксусом). Из 13 женщин, принимавших участие в исследовании, 2 женщины (1,98%) травилась уксусом, а из 88 мужчин – 1 (0,99%) ($X^2=7,97$, $df=1$, $p=0,00473$).

13) К аутоагрессивному акту как самоотравление психотропными средствами женщины прибегали, согласно результатам статистического анализа ($X^2=7,30$, $df=1$, $p=0,00688$), в два раза чаще, чем мужчины из числа обследованных подэкспертных с самоотравлением психотропными сред-

ствами, которые прибегнули к данному методу суицидальной попытки. Женщин с самоотравлением было выявлено 6 человек (5,94%) из 13 (12,87%), а мужчин 13 (12,87%) из 88 (87,13%). Из 13 женщин, которые принимали участие в исследовании, 5 женщин (4,95%) травилась психотропным препаратом, а из 88 мужчин – 12 (11,88%) ($X^2=4,98$, $df=1$, $p=0,02555$).

14) Предмет для аутоагрессии как зеркало, согласно статистическому анализу, чаще использовался женщинами в связи с частым наличием данного предмета в обиходе ($X^2=6,83$, $df=1$, $p=0,00893$). Одна женщина (0,99%) из 13 подвергшихся обследованию, использовала данный предмет для нанесения самопорезов на предплечья с демонстративно-шантажной целью.

15) Лекарственный препарат как предмет для совершения аутоагрессивного акта так же пользовался особой популярностью среди лиц женского пола, согласно подсчетам ($X^2=4,64$, $df=1$, $p=0,03127$). Так, среди женщин, которые приняли участие в исследовании, почти половина, то есть 6 человек (5,94%) из 13 (12,87%) использовали лекарственное средство для совершения суицидальной попытки, тогда как среди мужчин использовали данный предмет 17 человек (16,83%) из 88 (87,13%) подвергнутых обследованию.

16) Такое сведение как завершённый суицид у сестры подэкспертного по данным статистики ($X^2=6,83$, $df=1$, $p=0,00893$) также послужило толчком для совершения суицидальной попытки женщинами. Так у 1 суицидентки (0,99%) было выявлено наличие в анамнезе завершённого суицида сестры. На мужчин данный параметр никак не сказался на возникновении в будущем аутоагрессивных актов.

17) Воздействие слуховых обманов восприятия императивного характера для совершения суицидальной попытки оказалось наиболее актуальным при осуществлении статистического подсчета результатов ($X^2=7,84$, $df=1$, $p=0,00511$). Так, 3 женщины (2,97%) из 13 (12,87%) при совершении аутоагрессивного акта руководствовались воздействием на них галлюцинаций приказывающего содержания, тогда как 3 мужчин (2,97%) из 88 (87,13%) подвергнутых обследованию также испытывали голоса приказывающего характера при совершении нефатального суицида.

18) Среди причин для совершения суицидальной попытки демонстративно-шантажного характера наиболее характерной оказалась для мужчин в виде протеста против органов правосудия ($X^2=3,91$, $df=1$, $p=0,04781$). Так, 21 лицо мужского пола (20,79%) из 88 (87,13%) подвергнутых обследованию, указали в качестве причины для совершения нефатального аутоагрессивного акта протест против органов правосудия за несправедливо вынесенный приговор. Женщины же данную причину во время сбора анамнестических сведений не указывали.

При статистическом анализе (Коэффициент Стьюдента) гендерных различий с другими анамнестическими данными было выявлено следующее: наиболее важными в статистическом плане среди таких переменных как, причина суицида (безысходность; конфликт с матерью, либо отцом; конфликт с сестрой, либо братом; конфликт с женой, либо мужем; конфликт с девушкой; конфликт с окружающими; конфликт в СИЗО; конфликт со следователем; протест против органов правосудия; отчужденность; воздействие императивных галлюцинаций; недопонимание окружения; экспери-

мент) и предмет для совершения аутоагрессивного акта (кухонный нож, перочинный нож, бензин, обувные шнурки, майка, ремень, простыня, супинатор от ботинка, шприц с наркотиком, лезвие бритвы, бельевая веревка, телефонный шнур, стекло, уксус, скакалка, заточенная монетка, лекарственный препарат, психотропный препарат, парашютная стропа, зеркало, электрический провод, огнестрельное оружие) были выявлены следующие: причина суицида (протест против органов правосудия: $t\text{-value}=1,99848$, $df=99$, $p=0,048406$; Std. Dev. для мужчин $=0,428693$ и для женщин $=0,000000$), предмет для совершения суицида (уксус: $t\text{-value} = -2,91399$, $df=99$, $p=0,004412$; Std. Dev. для мужчин $=0,106600$ и для женщин $=0,375534$, лекарственный препарат: $t\text{-value} = -2,18293$, $df=99$, $p=0,031405$; Std. Dev. для мужчин $=0,397057$ и для женщин $=0,518875$, психотропный препарат: $t\text{-value}= -2,26753$, $df=99$, $p=0,025531$; Std. Dev. для мужчин $= 0,345141$ и для женщин $= 0,506370$, зеркало: $t\text{-value}= -2,68107$, $df=99$, $p=0,008598$; Std. Dev. для мужчин $=0,000000$ и для женщин $=0,277350$).

Выводы: на основании представленных статистических данных можно сделать выводы о том, что роль гендерных различий в формировании суицидального поведения подэкспертных является достаточно большой и требует разработки превентивных и профилактических мер, направленных на предупреждение и предотвращение совершения нефатальных суицидальных попыток лицами, привлекаемыми к уголовной ответственности с учетом определения социально - демографических, клинических, судебно - психиатрических и суицидологических характеристик в ходе сбора анамнестических сведений данной категории лиц.

ИЗУЧЕНИЕ НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТИ У ШАХТЕРОВ

А.О. Газизова

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail автора: amina2410@mail.ru

Современные условия жизни человека, как на производстве, так и в быту с автоматизацией и интенсификацией приводят к контакту с шумом различной степени выраженности и могут наносить вред здоровью и работоспособности людей. В экономически развитых странах мира профессиональная тугоухость не только занимает одно из центральных мест в структуре профессиональных заболеваний, и доля этой патологии достигает 50% от всех случаев профессиональных заболеваний. Особое социальное значение проблемы связано с тем, что профессиональная нейросенсорная тугоухость развивается, в основном, среди молодого трудоспособного возраста (42-49 лет) и может вести к инвалидизации работников. В Республике Казахстан профессиональная нейросенсорная тугоухость (НСТ) устанавливается от 17,7% до 19,2% среди первичных заболеваний в год [1-3].

Цель исследования: провести анализ заболеваемости профессиональной нейросенсорной тугоухостью у шахтеров-угольщиков в зависимости от профессии и стажа работы.

Материал и методы. Нами изучены медицинские документы больных Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний МЗ РК. В течение 2012 года НСТ установлено 61 шахтеру, в 2013 году – 66 работникам Карагандинского угольного бассейна. Анализ профессионального маршрута показал, что все работники имели подземные профессии: проходчики, горнорабочие, электрослесари, машинисты горно-выемочных машин, горнорабочие очистных забоев, горные мастера, горномонтажники, механики.

Возраст больных составлял в среднем в 2012 г. – 52,1 лет и 2013 г. – 54,6 (35–64) и средний стаж работы в подземных условиях в 2012 г. – 27,3 лет и 2013 г. – 30,7 (14–40), то есть это – в основном высокостажированные шахтеры.

Результаты и обсуждение. При анализе санитарно-эпидемиологических условий труда шахтеров установлено, что источниками шума являются горное оборудование и ручные инструменты. Превышение шума начинается с 125 Гц и до 8000 Гц октавных частот на 5,4% – 22,4%, общий уровень шума повышен на 20%. Время контакта с шумогенерирующим оборудованием составляло 4–5 часов в смену.

Из анамнеза заболеваний установлено, что у всех шахтеров отмечалось медленное развитие тугоухости, в начале заболевания указывают на неразборчивость чужой речи, часто отмечался шум в ушах, постепенно усиливался, становился более интенсивным и постоянным.

При ЛОР-исследовании практически у всех больных отоскопическая картина – без существенных изменений. Снижение слуха носило двусторонний характер. Аудиологическое исследование (пороговая и надпороговая тональная аудиометрия для определения остроты слуха на разных частотах от 200 до 8000 Гц) указывало на снижение как костной, так и воздушной проводимости с нормальным восприятием ультразвукового диапазона частот. Аудиограмма имела нисходящий характер кривой с некоторым снижением в области высоких частот.

Большое значение для установления профессионального генеза заболевания имела дифференциальная диагностика нейросенсорной тугоухости с тугоухостью другого генеза: посттравматической, постинфекционной, отосклеротической, нейрососудистой. Для чего тщательно изучалась амбулаторная карта больных с определением сопутствующей патологии, перенесенных заболеваний, результаты периодических медицинских осмотров. Некоторым пациентам проведено рентген исследование шейного отдела позвоночника, ультразвуковая диагностика брахецефальных сосудов, консультации терапевта, кардиолога, невропатолога.

После проведенного обследования в 2012 году – у 2 больных определена легкая степень НСТ, у 30 (49,2%) – умеренная степень и у 29 шахтеров (47,5%) – выраженная степень НСТ. В 2013 году легкая степень тугоухости установлена 47 (71,2%) больным, умеренная – 18 (27,3%) и только у одного – выраженная степень профессиональной тугоухости.

Следовательно, в 2012 году большинство больных поступили на поздних стадиях заболевания, что указывало на позднее направление шахтеров на экспертизу связи заболевания с профессией и в дальнейшем на

рост инвалидности среди этой категории работников. Тогда как в 2013 году 71,2% больным выявлено заболевание на ранних стадиях.

Выводы:

1. Среди больных профессиональной нейросенсорной тугоухостью преобладали высокостажированные шахтеры со средним стажем работы в подземных условиях 27,3 – 30,7 лет и в возрасте в среднем 52,1 – 54,6 лет.

2. Шахтеры поступили на определение связи заболевания с профессией в 2012 году на поздних стадиях заболевания – 96,7%, в 2013 году – 28,8% больных с нейросенсорной тугоухостью.

3. Анализ данных медицинских документов с медицинских организаций, обслуживающих шахтеров, указывало на недостаточное качество проведения периодических медицинских осмотров шахтеров угольщиков, работающих в контакте с шумогенерирующим оборудованием.

Литература:

1. Аманжол И.А., Аманбекова А.У., Джакуббекова Г.М. Стратегические направления и механизмы реализации развития профпатологической службы // Гигиена труда и медицинская экология. – 2012. – № 4. – С. 312-317.
2. Панкова В.Б., Синева Е.Л., Преображенская Е.А. Проблемы диагностики и экспертизы трудоспособности при профессиональной тугоухости // Вестн. оторинолар. – 2009. – № 6. – С. 30-33.
3. Мухина И.В. Распространенность профессиональной сенсоневральной тугоухости на предприятиях Донбасса и риск её развития // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 2006. – № 2. – С. 8-16.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ЗАТЯЖНЫХ НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Ю.Ю. Бахарева

Центр планирования семьи и репродукции, г. Челябинск

E-mail автора: kolmogorova_v@mail.ru

Терапия длительных невротических расстройств, так называемых невротических формирований личности, является сложной проблемой современной пограничной психиатрии [1-3]. Затяжное течение часто обусловлено наличием резидуально-органических расстройств [4, 5].

Материал и методы. Обследовано 28 пациентов 25-35 лет (12 мужчин и 16 женщин) с длительностью течения невротического расстройства более 12 месяцев, которые прошли не менее одного курса стационарного лечения и постоянно наблюдались психотерапевтами амбулаторно, без существенного клинического улучшения. Все пациенты обследованы клинико-психопатологически, неврологически, электроэнцефалографически методом с функцией компьютерного картирования головного мозга и топографической локализации и реоэлектроэнцефалографически с функцией компьютерного анализа. Полученные результаты картирования были представлены в виде графического изображения в форме цветных топографических карт. Данные обработаны статистически.

Результаты и обсуждение. Психопатологическая симптоматика у обследуемых характеризовалась

астено-невротическими, тревожно-депрессивными, вегето-сосудистыми, диссомническими расстройствами. У всех обследуемых отмечалось снижение трудовой активности, социальной адаптации и субъективное ощущение снижения качества жизни. У всех обследованных обнаружена неврологическая микросиптоматика, нарушения вегетативных функций. Учитывался характер картограммы, межполушарная асимметрия и внутрислобное распределение биопотенциалов для различных симметричных областей головного мозга. Особо анализировался показатель внутрислойного взаимодействия, что позволило выявить наиболее активные области коры, пространственное распределение биопотенциалов в целом по диапазонам, оценивать структуру их отдельных частных совпадений, и степень сходства ЭЭГ разных областей коры. В итоге выявлены следующие статистически достоверные нейрофизиологические признаки. Мощность альфа-ритма в целом снижена, а мощность тета и дельта ритмов существенно повышена. Отмечались пароксизмы спайков (78%), с локализацией в области гиппокампа слева (62%). Существенно, что у больных с мощностью альфа-ритма больше снижена в затылочных областях. Внутрислойные взаимосвязи избирательно снижены в левом полушарии, особенно в лобно - височных отделах. Компьютерный анализ реограмм головного мозга выявил нарушения во всех случаях. Доминировали снижения РИ при фоновом исследовании, которое существенно усиливалось при антиортостатической пробе. Наблюдалось повышение тонуса мелких артерий (57%), в сочетании с асимметрией (42%) и нарушением венозного оттока (35%).

Таким образом, во всех наблюдениях, обнаружены признаки органического поражения ЦНС с сосудистыми расстройствами, разной степени выраженности. В связи обнаруженными нарушениями, был разработан комплексный терапевтический подход к терапии невротических расстройств с учётом имеющихся церебральных и сосудистых нарушений. Основные принципы терапии: перманентность, преемственность, комплексность. В терапии использовались длительные последовательные курсы ноотропов, церебропротекторов, церебральных вазоактивных препаратов, антиоксидантов, противосудорожных средств и короткие курсы транквилизаторов. Применялась транскраниальная электростимуляция П образными импульсами с частой 10 Гц, сила тока 0,6 мА, ультратональная стимуляция паравертебральных областей.

Динамическое наблюдение показало, что через 6 месяцев клиническое улучшение наблюдалось у 86% пациентов, из них в 52% значительное. Через 12 месяцев в 92% наблюдалось существенное клиническое улучшение.

Литература:

1. Буйков В.А., Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Алкогольная зависимость (клинические, социально – психологические, и биологические проблемы). – Москва, 2013. – С. 214-220.
2. Колмогорова В.В., Полецкий В.М. Формирование суицидального поведения у пациентов с посттравматическими изменениями личности в отдаленные периоды радиационных аварий на Южном Урале // Тюменский медицинский журнал. – 2013. – Том 15, № 3. – С. 6.

3. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Современная концепция резидуально-органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 2. – С. 35-36.
4. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Нейропатические синдромы органических расстройств у подростков // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 38.
5. Полецкий В.М. Новые подходы к терапии непсихотических резидуально-органических расстройств // Актуальные проблемы возрастной наркологии материалы Региональной научно-практической конференции. Под ред. Е.Н. Кривулина, Н.Е. Буртиной, Н.А. Бохана. – Челябинск, 2011. – С. 136-138.

ХАРАКТЕРИСТИКА АСТЕНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ЛИЦ, ПОДВЕРГШИХСЯ ХРОНИЧЕСКОМУ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Е.Ю. Буртова, Т.Э. Кантина, А.В. Аклеев

Уральский НПЦ радиационной медицины ФМБА России, г. Челябинск

E-mail авторов: eburtovaya@gmail.com

Проведена оценка психического, нейрофизиологического и клиничко-психологического статуса лиц с астеническими нарушениями, из числа подвергшихся хроническому радиационному воздействию. Обследовано 56 человек с применением клиничко-психологического, инструментального (ЭЭГ) и клиничко-психологического методов. Группу сравнения составили 50 человек, проживающих на радиоактивно не загрязненных территориях Челябинской области. В структуре психических нарушений у облученных пациентов доминировали органические астенические расстройства с выраженным диссомническим ($p=0,04$), астеническим и астено-депрессивным синдромами ($p=0,03$). Определены более грубые изменения со стороны биоэлектрической активности головного мозга. Полученные результаты могут быть использованы в практической деятельности при проведении диагностических и лечебных мероприятий у лиц, подвергшихся радиационному воздействию, а также обосновывают необходимость превентивного лечения облученных лиц.

Ключевые слова: река Теча, хроническое радиационное воздействие, головной мозг, психическое здоровье, астенический синдром.

Одним из ведущих синдромов в клиничко-картине расстройств, характеризующих психический статус лиц, подвергшихся хроническому радиационному воздействию, является астенический симптомокомплекс [2-6]. Астенические нарушения выявляются как в остром, так и отдаленном периодах радиационного воздействия [2, 3]. Исследование динамики развития данной патологии, патогенетических механизмов, лежащих в ее основе, является значимым направлением в изучении отдаленных психических расстройств у населения радиоактивно загрязненных территорий [1, 4].

В течение 2012–2013 гг. на базе клиничко-отделения ФГБУН Уральского научно-практического центра радиационной медицины ФМБА России проводились работы по оценке отдаленной астенической патологии у лиц, подвергшихся радиационному воздействию в результате сброса радиоактивных отходов в реку Теча (1949-1951 гг.) и аварии на ПО «Маяк» (1957 г.).

Материал и методы. Обследовано 56 человек, из числа облученных, средний возраст которых соста-

вил $57,7 \pm 5,1$ лет. Группу сравнения составили 50 человек, проживающие на радиоактивно не загрязненных территориях. Критериями исключения из выборки стали хронические и острые психические расстройства, тяжелые соматические заболевания, алкогольная зависимость, тяжелые черепно-мозговые травмы и острые нарушения мозгового кровообращения в анамнезе. Сравнимые группы были однородны и сопоставимы по гендерному, социальному, образовательному и возрастному критериям.

В работе использованы клиничко-психологические методы (осмотр врача психиатра, невролога, психолога), инструментальный метод (ЭЭГ), метод статистической обработки материалов. С помощью карты обследования пациента оценивались социально-гигиенические факторы (пол, возраст, национальность, образование, профессия, семейное положение, наследственная отягощенность психическими и соматическими заболеваниями, наличие или отсутствие в роду суицидов, вредных привычек), экзогенные вредности (ЧМТ, нейроинфекции, интоксикации), психогении.

Проведено исследование биоэлектрической активности головного мозга - регистрация электроэнцефалограммы (ЭЭГ). ЭЭГ проводили по общепринятой методике «10-20» в 19 стандартных отведениях относительно ипсилатерального аурикулярного электрода А1 или А2 с проведением функциональных проб (фоно- и фотостимуляция) и гипервентиляции. Оценивалась фоновая биоэлектрическая активность головного мозга, выявлялась пароксизмальная активность при нагрузках.

В рамках выполнения данного исследования проводили оценку клиничко-психологического статуса с применением теста Ч.Д. Спилбергера- Ю.Л. Ханина, оценку функций внимания и памяти с помощью таблиц Шульте и методики заучивания 10-слов А.Р. Лурия. Также оценивали выраженность астенической патологии с помощью субъективной шкалы (MFI) и шкалы астенических состояний.

Результаты и обсуждение. При оценке психического статуса доминировала симптоматика органического регистра (головные боли, шум в голове, ушах, головокружение, нарушение сна, метеочувствительность), повышенная утомляемость, слабость и вялость. Астенические нарушения классифицировались как органическое астеническое расстройство (F 06.6 в соответствии с критериями МКБ-10). В клиничко-картине преобладали диссомнический (77,1%; $p=0,04$), астенический и астено-депрессивный синдромы (54,3% суммарно, $p=0,03$). В группе сравнения достоверно преобладали пациенты с неврастенией ($p=0,03$), в структуре психических расстройств также выявляли кратковременные и пролонгированные депрессивные реакции ($p=0,03$), органическое тревожное расстройство ($p=0,01$) и органическое легкое когнитивное расстройство.

Полученные данные подтверждались данными неврологического осмотра: органический характер астенических нарушений определялся наличием признаков недостаточности кровообращения головного мозга. Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) выявлена у большинства обследованных лиц основной груп-

пы (91,5%), при этом ДЭ I стадии – 64,7% , ДЭ II стадии – 26,5% обследованных. Признаки дисциркуляции отмечались в вертебробазилярном бассейне – 35,3%, примерно в равной степени недостаточность кровообращения в бассейнах левой и правой мозговых артериях – соответственно 8,8% и 5,9% соответственно.

У большинства обследуемых основной группы выявляли синдром повышенной возбудимости обоих отделов вегетативной нервной системы (гиперамфотония), характеризующийся неустойчивостью вегетативного тонуса нервной системы и чрезмерной реакцией на раздражения со стороны различных органов и систем. В большинстве случаев у пациентов основной группы 64,7% отмечалось нарушение периферического кровоснабжения, сопровождающееся дистальной гипотермией (52,9%), при склонности данной группы исследуемых к общему гипергидрозу (41,2%), что возможно является результатом более грубого расстройства вегетативной иннервации.

Выявленные изменения на фоновой ЭЭГ чаще соответствовали умеренным (61,8%) и легким (29,4%) нарушениям биоэлектрической активности, с высокой частотой встречаемости нарушений реакций активации и реактивации (85,3%), патологических ритмов (67,7%), неспецифических комплексов в виде вспышки альфа и тета-диапазона (29,4%), что так же свидетельствует о повышенной возбудимости подкорковых структур.

По результатам проведённого комплексного психологического исследования у большей части обследуемого контингента выявлен высокий уровень реактивной (у 60,0%) и личностной (у 71,4%) тревожности. У 51,4% испытуемых выявлены когнитивные нарушения различной степени выраженности, эти данные подтверждены другими исследованиями, проведёнными в рамках данной работы. Результаты исследования внимания с помощью таблиц Шульте указывают на снижение устойчивости внимания у 71,4%, объём долговременной памяти по методике заучивания десяти слов А. Р. Лурии значительно снижен у 45,7% испытуемых. У 94,3% испытуемых выявлено астеническое состояние различной степени выраженности, характеризующиеся общей слабостью, повышенной истощаемостью, расстройствами сна и другими вегетативно - соматическими нарушениями.

Таким образом, на основании полученных данных можно отметить, что в отдаленные периоды после радиационного воздействия, астенические нарушения остаются доминирующей патологией в состоянии здоровья облученных лиц. Патогенетической основой их формирования являются цереброваскулярные заболевания, о чём свидетельствуют признаки недостаточности мозгового кровообращения с соответствующими клиническими и инструментальными характеристиками.

Литература:

1. Буртова Е.Ю., Кузнецова Е.В., Белова М.В. Характеристика когнитивных функций у лиц, подвергшихся радиационному воздействию в период антенатального развития // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 7 (298). – С. 79-81.
2. Кантина Т.Э., Буртова Е.Ю., Белова М.В., Кузнецова Е.В., Аклев А.В. Исследование астенических нарушений у лиц, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях Уральского региона / Медицинские и экологические эффекты

ионизирующего излучения (МЕИР-VI). Материалы VI Международной научно-практической конференции, 11-13 марта 2013 г., Северск-Томск. – 2013. – С.39.

3. Колмогорова В.В., Полецкий В.М. Клинические проявления астенического синдрома у пострадавших после радиационных аварий на Южном Урале // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 27.
4. Отчет МКРЗ по тканевым реакциям, ранним и отдаленным эффектам в нормальных тканях и органах – пороговые дозы для тканевых реакций в контексте радиационной защиты / Ф.А. Стюарт и др.; ред.: А.В. Аклев, М.Ф. Киселев; пер. с англ.: Е.М. Жидкова, Н.С. Котова. – Челябинск: Книга, 2012. – 384.
5. Рудницкий В.А. Типы течения непсихотических психических расстройств у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и эффективность лечебно-профилактических мер // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2013. – № 6 (81). – С. 27-32.
6. Румянцева Г.М., Чинкина О.В. К вопросу о психических нарушениях у пострадавших в период отдаленных последствий острого лучевого поражения // Рос. психиатр. журнал. – 2003. – № 1. – С. 35-42.

CHARACTERIZATION OF THE ASTHENIC PATHOLOGY IN PERSONS AFFECTED BY CHRONIC RADIATION EXPOSURE

E.Yu. Burtovaya, T.E. Kantina, A.V. Akleyev

The assessment of mental, neurophysiological and clinical-psychological status has been conducted in chronically exposed persons with asthenic disorders. 56 persons were examined with the use of clinical, instrumental (EEG) and clinical psychological methods. The comparison group consisted of 50 persons residing on the territories of the Chelyabinsk Oblast that were not radioactively contaminated. Organic asthenic disorders with manifest dyssomnia ($p=0.04$), asthenic and astheno-depressive syndromes ($p=0.03$) predominated in the structure of the mental disorders in exposed patients.

More severe changes in bioelectric brain activity were determined. The obtained results could be used in diagnostic and curative interventions in persons affected by radiation exposure. They also could be used as a substantiation of the preventive treatment of exposed persons.

Keywords: the Techa River, chronic radiation exposure, brain, mental health, asthenic syndrome.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ РЕЗИДУАЛЬНО – ОРГАНИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Т.В. Вискун

Детская поликлиника № 10, г. Челябинск, Россия

E-mail автора: kolmogorova_v@mail.ru

Значительная распространённость непсихотических расстройств резидуально-органического генеза обуславливает научный поиск эффективной терапии [2-5]. Актуальность проблемы органических и резидуально-органических расстройств, подтверждает важность разработки клинической модели, которая базировалась бы на патогенетической концепции [1, 4].

Цель исследования: представления о патологических системах и детерминантах помогает по новому, с позиций системного подхода, подойти к терапии пограничных резидуально-органических расстройств. Разработанные принципы системной организации, позволяют осуществить патогенетическую терапию на основе биопсихосоциального подхода [2, 5].

Материал и методы. Проведены 15-летнее клинические наблюдения и терапии 1247 детей и подростков с данным видом патологии, в возрасте 10-15 лет, средний – $13 \pm 0,7$ г., из которых через 15 лет к завершающему этапу в исследовании осталось 504 пациента (220 женского и 284 мужского пола), позволило сформулировать принципы и алгоритм терапии. Эффективность терапии оценивалась между группой из 289 пациентов, прошедших полный курс терапии и группой контроля из 215 не комплаентных пациентов. Результаты статистически обрабатывались. Алгоритм терапии базируется на представлении о биопсихосоциальном этиопатогенезе расстройств и континуальности клинико-динамической и типологической характеристики нарушений (от начальных (донозологических) форм пограничных резидуально-органических расстройств у детей к очерченным клиническим формам с типологическими возрастными особенностями у подростков, их отдаленная динамика и исходы). Комплекс включает нейрометаболическую, ноотропную, синдромальную терапию в сочетании с когнитивной и поведенческой психотерапией, социотерапией и терапией биологической обратной связи, активацией артификальных стабильных связей мозга, транскраниальной стимуляцией. Контролируя процесс изменения нейропатической системы по данным компьютерной электроэнцефалографии с локализацией и соотнося нейрофизиологические данные с клиническими, можно эффективно проводить индивидуальные последовательные курсы непрерывной терапии, как в состоянии декомпенсации, так и в относительно стабильном состоянии. Такой подход к терапии позволяет системно воздействовать на нарушенные мозговые функции, активировать репаративные нейропластические процессы, редуцировать проявления нейропатического синдрома и соматоформных расстройств.

Результаты и обсуждение. Алгоритм терапии предполагает совокупную оценку: 1) психопатологической характеристики, типологии нарушения; 2) вида динамики; 3) направленности динамики; 4) этапа динамики. Принципы терапии: 1. Комплексность. 2. Длительность. 3. Индивидуальность. Комплексность включает 3 блока. Блок психофармакотерапии: 1) базисная этиопатогенетическая терапия; 2) синдромальная терапия; 3) профилактическая терапия. Блок психотерапии: 1) индивидуальная; 2) групповая, 3) семейная. Блок социотерапии: 1) работа с родителями, использование, приёмов модификации поведения; 2) работа с педагогами и воспитателями; 3) методы психолого-педагогической коррекции. Длительность терапии должна составлять не менее 6 месяцев после редукции психопатологической симптоматики и улучшения показателей ЭЭГ. Индивидуальность терапии предполагает последовательный выбор оптимального набора используемых методов для каждого пациента с учётом клинической и возрастной динамики нарушений.

Выводы. Рекомендуемый терапевтический подход обеспечил достоверно более высокую эффективность терапии и исходов в исследуемой группе.

Литература:

1. Буйков В.А., Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Алкогольная зависимость (клинические, социально – психологические, и биологические проблемы. – Москва, 2013. – 523 с.

2. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Нейропатические синдромы органических расстройств у подростков // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 109, № 1. – С. 38.
3. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Современная концепция резидуально-органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 2. – С. 35-36.
4. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Варианты неспихотических нейропатических синдромов органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 83.
5. Полецкий В.М. Динамика невротоподобных состояний резидуально-органического генеза // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2010. – № 3. – С. 20-23.

ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ЖИТЕЛЯМ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

В.А. Дегтярев

Южно-Уральский ГМУ, г. Челябинск, Россия

E-mail автора: kolmogorova_v@mail.ru

Регулярно осуществляются выездные осмотры для оказания помощи лицам, проживающим на радиационно-загрязненных территориях зоны ВУРСа и бассейна реки Теча. Жителям этих районов оказывается консультативная квалифицированная медицинская помощь.

Материал и методы. За трехлетний период производились выездные экспедиции: в апреле – п. Новокурманово, в мае и июне – п. Новомусломово, в августе – с. Багаряк и с. Шабурово, в сентябре – с. Багаряк. В результате работы амбулаторная неврологическая помощь оказана 334 обследуемым, из них женщин – 213, мужчин – 101 (средний возраст – 58,14 лет).

Результаты и обсуждение. В результате психоневрологического осмотра наибольшее количество патологии выявлено у возрастной категории 51-60 лет, где отмечается преобладание лиц женского пола (60,5% среди данной возрастной категории). Наиболее часто среди обследуемых лиц встречается патология относящаяся к классу цереброваскулярных болезней – 50% (n=167), из которых в большей степени встречается церебральный атеросклероз. На втором месте – класс болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани – 32% (n=107), среди которого наибольшее распространение имеет место остеохондроз позвоночника преимущественно поясничного отдела с синдромом люмбагии. Третье место занимает класс заболеваний нервной системы (15%; n=50) со значительным преобладанием расстройств вегетативной нервной системы – 9,6% (n=32). Непосредственной причиной цереброваскулярной патологии среди обследуемых пациентов отмечалось наличие признаков атеросклероза сосудов головного мозга, диабетическая церебральная ангиопатия, а также кардиальная патология и/или анамнестические данные, и/или инструментально подтвержденные поражения мозговых сосудов или вещества мозга. Помимо причин, упомянутых выше, развитию органических расстройств способствовали также черепно-мозговые травмы, курение, злоупотребление алкоголем, различные стрессовые ситуации. Отмечались случаи выявления признаков хронической недостаточности кровообращения голов-

ного мозга неуточненного характера – без явных причин артериальной гипертензии, гиперлипидемии, сахарного диабета, нарушения сердечного ритма и других факторов риска развития цереброваскулярной патологии. Определенную группу среди наблюдаемых пациентов занимает пароксизмальные состояния – 4,5% (n=15) среди осмотренного населения. В 40% (6 человек) – эпилепсия с генерализованными приступами; 33,3% (n=5) – эпилепсия с фокальными приступами; 26,7% (n=4) – синкопе с судорожным синдромом. Около 73% (n=11) случаев эпилепсии имеют идиопатическую природу. Диагноз болезнь Паркинсона в 0,9% случаев (n=3) установлен среди осмотренных пациентов. Самостоятельно прийти на проводимые консультативные осмотры).

Выводы. В итоге проведенных консультаций всем осмотренным лицам, проживающим на радиационно-загрязненной территории зоны ВУРСа, назначено лечение и даны лечебно-профилактические рекомендации.

Литература:

1. Буйков В.А., Колмогорова В.В., Буртовая Е.Ю. Вариабельность диссоциативных проявлений в отдаленные периоды у облученного населения на Южном Урале // Вестник Южно – Уральско- го государственного университета. Серия: Образование, здраво- охранение, физическая культура. – 2009. – № 7 (140). – С. 82-85.
2. Буйков В.А., Колмогорова В.В. Соотношение психических и соматических расстройств у облученных на территории Ураль- ских радиационных инцидентов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. – 2004. – № 6. – С. 292-301.
3. Колмогорова В.В., Буйков В.А. Психотравмирующие факторы, влияющие на формирование психических расстройств у по- страдавших в результате радиационных инцидентов на Южном Урале. // В сб.: Опыт минимизации последствий аварии 1957 года. Материалы Международной конференции, посвященной 55-летию со дня аварии в 1957 году на производственном объ- единении «Маяк». – Челябинск, 2012. – С. 84-85.
4. Колмогорова В.В., Буйков В.А. Полиморфизм патологической симптоматики у пострадавших в результате радиационных ава- рий на Южном Урале. // В сб.: Опыт минимизации последствий аварии 1957 года. Материалы Международной конференции, посвященной 55-летию со дня аварии в 1957 году на производ- ственном объединении «Маяк». – Челябинск, 2012. – С. 85-86.
5. Колмогорова В.В., Буйков В.А. Психическая дезадаптация населения, проживающего на радиоактивно загрязненных тер- риториях Южно-уральского региона. // В сб.: Опыт минимизи- ции последствий аварии 1957 года. Материалы Международной конференции, посвященной 55-летию со дня аварии в 1957 году на производственном объединении «Маяк», 2012. – С. 82-83.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОСУДОВ БРАХИО- ЦЕФАЛЬНОГО СТВОЛА ПРИ СИНДРОМЕ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПО ДАННЫМ ЦВЕТНОГО ДУПЛЕКСНОГО КАРТИРОВАНИЯ

Е.В. Епифанцева

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail тавтора: eva200383@bk.ru

В настоящее время неврологическим сообще- ством широко обсуждается синдром недифференциро- ванной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) как состояния оказывающего негативное влияние на тече- ние соматических заболеваний и выступающее факто- ром риска развития, в том числе и цереброваскулярной

патологии. По литературным данным увеличение чис- ла случаев СТД, наблюдающееся в настоящее время, связано с патогенными воздействиями, имевшими ме- сто в онтогенезе, по причине ухудшения экологиче- ской обстановки, нарушенного питания и стрессов.

Диспластические соединительнотканые измене- ния стромальных элементов сосудистой стенки обу- словливают предрасположенность системы кровос- снабжения головного мозга к формированию аномалий в процессе онтогенеза при высокой степени генетиче- ского дефекта, либо функциональных нарушений при меньшем генетическом дефекте. Анатомические и функциональные изменения отмечаются как при гене- рализованной форме НДСТ, так и при локализованных формах как главный критерий диагностики синдрома. При установлении синдрома НДСТ важное значение имеет оценка вегетативного статуса пациента как пра- вило с преобладанием симпатической регуляции, так- же используемый как диагностический признак.

С целью исследования состояния сосудов брахио- цефального ствола и оценки состоятельности системы кровоснабжения головного мозга в исследова- нии был проведен двухэтапный отбор пациентов в воз- расте от 20 до 35 лет с признаками НДСТ используя методы анкетирования и клинического осмотра, разра- ботанные нами анкеты, оценку вегетативной дисфунк- ции по Вейну, критерии Картера-Вилкинсона в моди- фикации Бейтона, шкалу оценки тяжести НДСТ Т. Милковской-Димитровой. Таким образом были выде- лены 166 пациентов с подтвержденным синдромом НДСТ умеренной и выраженной степени тяжести, ко- торые продолжили участие в исследовании.

В результате исследования сосудов брахио- цефального ствола с использованием метода цветного дуплексного картирования (ЦДК) у пациентов с при- знаками НДСТ были диагностированы как анатомиче- ские аномалии так и функциональные нарушения по типу дистоний. Методом ЦДК были выявлены такие аномалии как гипоплазии внутренней сонной и позво- ночной артерий, патологическая извитость артерий, нелинейный, атипичный ход и расположение сосудов брахиоцефального ствола. Функциональные изменения по типу артериального гипертонуса и венозной недо- статочности были отмечены у пациентов без признаков аномалий развития сосудов и в присутствии послед- них, что может быть объяснено нарушением организа- ции соединительнотканых элементов, отмечающейся извращенной реактивностью сосудов и приспособи- тельным механизмом в условиях присутствующей аномалии. Частота и встречаемость эпизодов прехо- дящих нарушений мозгового кровообращения по дан- ным анамнеза, отмечавшиеся у пациентов в прошлом по нашим данным более соотносятся напрямую со сте- пенью выраженности изменения сосудистого тонуса артерий брахиоцефального ствола и в малой степени зависели от присутствующей аномалии развития. В подавляющем проценте случаев данные изменения были отмечены без признаков экстравазальной ком- прессии прилежащими анатомическими образования- ми. В единичном количестве случаев у исследуемых отмечались признаки проходящей экстравазальной компрессии на фоне нестабильности позвоночно-

двигательных сегментов шейного отдела позвоночника, подтвержденных рентгенологически.

Таким образом результаты исследования подтверждают подверженность сосудов брахиоцефального ствола диспластическим изменениям органической и функциональной природы и позволяют включить пациентов с синдромом НДСТ в группу риска по развитию цереброваскулярной патологии, обуславливая необходимость наблюдения и проведения профилактических мероприятий у данной категории лиц.

КЛИНИКО – ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЖЕНЩИН, ПЕРЕСЕЛЕННЫХ ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЗОНЫ ВУРСА

А.В. Золотухина

Уральский НПЦ радиационной медицины, г. Челябинск

E-mail автора: kolmogorova_v@mail.ru

Цель Программы состоит в изучении психологических и социальных аспектов планирования состава семьи у облученного населения на Южном Урале. Одним из аспектов этого исследования является изучение психологических особенностей облученного населения в пунктах постоянного проживания (Бродокалмак, Муслумово, Русская Теча и т.д.) и переселенного в «чистые» села с компактным проживанием (Дербишево, Б.Таскино, Сарино и др.).

Цель исследования: изучение психологических особенностей пациенток клинического отделения Центра радиационной медицины, постоянно проживающих в зоне Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС) и переселенных в «чистые» территории в период отдаленных последствий после аварий.

Задачи: изучить уровень личностной и реактивной тревожности, характерологические особенности пациенток УНПЦ РМ не переселенных и переселенных из районов ВУРСа в период отдаленных последствий после аварий; и установить различия между изученными показателями.

Материал и методы: шкала самооценки тревожности Спилбергера - Ханина для измерения ситуативной и личностной тревожности; опросник Леонгарда - Шмишека для определения акцентуированности характера. Для установления значимых различий между группами использовался непараметрический U-критерий Манна-Уитни и описательная статистика. В исследование были включены пациентки клинического отделения УНПЦ РМ в возрасте от 57 до 65 лет и количестве 25 человек. Все они были поделены на две группы: первую группу составляли женщины оставшиеся проживать на месте заражения (n=12) – Муслумово, Бродокалмак, Исаево, Старое Асаново и др; вторую группу (n=13) – переселенные с радиоактивно зараженной территории в «чистые» районы – Скулово, Русская Теча, Теченский и Киржакуль.

Результаты и обсуждение. По шкале самооценки тревожности Спилбергера - Ханина в обеих группах преобладает высокая личностная тревожность (выше 45 баллов) и умеренная реактивная тревожность

(выше 35 баллов). Показатели тревожности, реактивной и личностной, как в группе переселенных, так и не переселенных, существенно не отличаются ($p > 0,05$). При сравнении личностно-типологических черт, полученных с помощью Опросника Леонгарда - Шмишека в обеих группах наблюдаются выраженные акцентуации, превышающие порог 18 баллов, по шкале «эмотивный тип», и тенденции к акцентуациям по остальным 9 шкалам (кроме «тревожного типа» в первой группе (11,7 баллов) и «застравающего типа» во второй группе (11,4 баллов).

По результатам исследования можно отметить, что почти по всем типам акцентуаций, личностной и реактивной тревожности в обеих группах наблюдаются повышенные показатели, что свидетельствует о высоком уровне социально - психологической напряженности, депрессии и общей психопатизации у населения (женщин), живущих или переселенных из радиоактивно зараженных территорий, в частности в зоне ВУРСа, в результате аварий в отдаленный период времени. Развитию этого способствует многообразие факторов, общий вектор которых имеет деструктивную и отрицательную направленность, среди которых социально-экономическое неблагополучие населения, психотравмирующий психологический стресс, обусловленный гиперболизацией опасности воздействия радиации и ее последствий влияния на здоровье.

Литература:

1. Буйков В.А., Колмогорова В.В. Эмоциональные расстройства у пострадавшего населения с органическими проявлениями после радиационных аварий на Южном Урале // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2013. – № 5 (80). – С. 58-61.
2. Буйков В.А., Колмогорова В.В. Анализ клинко – психологического статуса облученного населения Южного Урала в отдаленном периоде радиационного воздействия // Вестник Южно – Уральского государственного университета. Серия: Психология. – 2011. – № 42 (259). – С. 69-72.
3. Буйков В.А., Колмогорова В.В., Буртовая Е.Ю. Резистентные посттравматические изменения личности в отдаленные периоды после радиационных аварий у облученного населения на Южном Урале аварий // Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2007. – № 16 (71). – С. 64-66.
4. Буйков В.А., Колмогорова В.В. Соотношение психических и соматических расстройств у облученных на территории Уральских радиационных инцидентов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. – 2004. – № 6. – С. 292-301.
5. Буртовая Е.Ю., Буйков В.А., Аклеев А.В., Колмогорова В.В. Особенности аффективных расстройств на органической почве у населения в отдаленные периоды в зоне радиационных инцидентов на Южном Урале // Вестник Южно – Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2006. – № 3-1. – С. 112-118.

РЕЗИДУАЛЬНО-ОРГАНИЧЕСКИЙ ПСИХОСИНДРОМ У ДЕТЕЙ

А.В. Золотухина

Уральский НПЦ радиационной медицины, г. Челябинск

E-mail автора: kolmogorova_v@mail.ru

Клинические особенности резидуально - органического психосиндрома, клинко-психопатологические и патогенетические механизмы различных клинических вариантов энцефалопатических синдромов в

структуре резидуально-органического психосиндрома у детей остаются малоизученными [1, 4, 5]. При этом наименее исследованы нейропсихологические нарушения при различных формах резидуально - органического психосиндрома [2, 3].

Цель исследования: изучить клинко - психопатологические особенности астеногипердинамического и астеногиподинамического вариантов в структуре резидуально-органического психосиндрома в детском возрасте.

Материал и методы. Проведено комплексное обследование 134 детей (108 мальчиков и 26 девочек), находящихся на стационарном лечении с различными расстройствами в структуре резидуально - органического психосиндрома. Возраст обследованных составлял 7-11 лет. Выбор возрастного критерия основывался на теории периодизации индивидуального психофизического развития. Количественное сравнение проводилось с аналогичными показателями одновозрастных групп детей и подростков в количестве 60 человек. Использовались клинко-anamnestический, клинко-психопатологический, клинко-динамический, нейропсихологический и нейрофизиологический методы.

Результаты и обсуждение. Клиническое исследование показало, что с раннего детства формируются два различных психопатологических варианта - астеногипердинамический и астеногиподинамический вариант. Астеногипердинамический вариант 62,1% (n=82) резидуально-органического психосиндрома характеризуется участием в клинической картине двух ведущих симптомокомплексов - гипердинамического и церебрастенического с двигательной расторможенностью и эмоционально-волевыми нарушениями преимущественно возбудимого характера, которые тесно переплетаются с явлениями церебрастении со снижением психической работоспособности, утомляемости, вегетативной симптоматикой. Астеногиподинамический вариант 37,9% (n=52) резидуально-органического психосиндрома характеризуется стойкими астеническими симптомами в виде вялости, малой активности, повышенной психической и физической истощаемости, аффективной лабильности со склонностью к снижению настроению и дисфорическим эпизодам [1]. На соматовегетативном уровне общими психопатологическими симптомами с достоверностью $p < 0,001$ для обоих вариантов были: расстройства сна (85,6%), высокая чувствительность к внешним раздражителям (96,4%), эмоциональная неустойчивость, лабильность (87,5%), психовегетативные расстройства (81,4%) и трудность адаптации к новому (88,1%).

Выводы. Настоящее исследование является дополнителем подтверждением полиморфизма психопатологии резидуально-органических нервно - психических расстройств. Выделенные психопатологические варианты позволяют использовать дифференцированный патогенетически обоснованный подход к лечению резидуально-органических расстройств у детей.

Литература:

1. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Анализ клинических вариантов хронического ПТСР у облученного населения Южного Урала // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 76.

2. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Современная концепция резидуально-органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 2. – С. 35-36.
3. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Варианты непсихотических нейропатических синдромов органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 83.
4. Полецкий В.М. Динамика невротоподобных состояний резидуально-органического генеза // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2010. – № 3. – С. 20-23.
5. Полецкий В.М. Новые подходы к терапии непсихотических резидуально-органических расстройств // Актуальные проблемы возрастной наркологии материалы Региональной научно-практической конференции. Под ред. Е.Н. Кривулина, Н.Е. Буториной, Н.А. Бохана. – Челябинск, 2011. – С. 136-138.

ПСИХОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И АПРОБАЦИЯ ОПРОСНИКА «ОПЫТ БЛИЗКИХ ОТНОШЕНИЙ»

А.С. Кочарян, Е.В. Фролова, М.Ю. Такмакова

Харьковский НУ им. В.Н. Каразина, г. Харьков, Украина

E-mail авторов: merkaba33@mail.ru

В последние годы значительно возрастает интерес к исследованию проблемы привязанности (Bartholomew K., Horowitz L.M., Bornstein R., Brennan K., Shaver Ph., Hazan S., Holmes J., Казанцева Т.В., Смирнова Е.О., Радева Р., Макушина О.П., Куницына В.Н.) [2-4, 7, 8], что связано с широким распространением различного рода трудностей в установлении и поддержании отношений психологической интимности (Гидденс Э., Короленко Ц.П., Емельянова Е.В., Старшенбаум Г.В., Кочарян А.С.) [2, 5, 6]. Такие феномены как межличностная зависимость, страх психологической интимности, синдром «эмоционального холода» в межличностных отношениях являются отражением тенденций к инфляции роли независимости, свободы, личных достижений и девальвации роли солидарности и привязанности в партнерских отношениях.

В современной психологической литературе (Bartholomew K., Horowitz L.M., Bornstein R., Brennan K., Shaver Ph., Казанцева Т.В., Куницына В.Н.) [3, 7] качество партнерских отношений связывается с межличностными установками, которые формируются на основе детского опыта и определяют особенности построения близких отношений во взрослом возрасте. Наиболее подробное объяснение такой взаимосвязи дано в теории привязанности (Ainsworth M., Bowlby J.) [1]. Термином «*привязанность*» обозначается разновидность межличностных отношений, основанных на потребности в психологической безопасности, которые устанавливаются в результате длительного взаимодействия и отличаются избирательностью, эмоциональностью и относительной устойчивостью. Качество привязанности имеет типологические особенности, которые выражаются в устойчивом стиле мышления, чувств и поведения в ситуациях межличностного взаимодействия.

По мнению ряда авторов (Fraley R.C., Brennan K., Bartholomew K., Казанцева Т.В.) [3, 9], тип привязанности определяется двумя независимыми социально-психологическими установками – отношением к зависимости и отношением к независимости от ближайшего окружения. На основе принятия или непринятия

этих установок выделено четыре типа привязанности: автономный тип (принимает и зависимость, и независимость), сверхзависимый (принимает только зависимость), псевдоавтономный (принимает только независимость) и дезориентированный (не принимает ни зависимость, ни независимость).

На основе существующих теоретических подходов к проблеме привязанности сконструирован психодиагностический инструментарий, позволяющий проводить качественную и количественную оценку типа привязанности. В зарубежной психологии широко используются методика самооценки генерализованного типа привязанности К. Бартоломью и Л. Горовица (*Relationship Quality (RQ), Bartholomew K., Horowitz L.*) и опросник «Опыт близких отношений» К. Бреннан и Р.К. Фрейли (*Experiences in Close Relationships-Revised (ECR-R) Adult Attachment questionnaire*) [9], направленный на изучение специфических отношений привязанности. В работе Т.В. Казанцевой [3] осуществлена русскоязычная адаптация опросника «Опыт близких отношений», которая показала существенное сокращение стимульного материала последнего. В этой связи возникает проблема дальнейшей апробации, психометрической оценки и установления пригодности диагностического инструментария для исследования качества привязанности.

Целью работы стала психометрическая оценка методики «Опыт близких отношений» (женского варианта) для исследования типа привязанности.

Материал и методы. Исследовательская выборка состояла из 160 девушек в возрасте от 18 до 22 лет. По социальному статусу все исследуемые являются студентками вузов г. Харькова. По семейному положению – 100% выборки не замужем и не имеют детей. Все исследуемые на момент проведения работы имеют удачный или неудачный (по субъективной оценке) опыт партнерских отношений.

Методы исследования: 1) методика «Опыт близких отношений» (*Experiences in Close Relationships-Revised (ECR-R)*) [9] представляет собой опросник, состоящий из 36 утверждений, которые исследуемый оценивает от 1 до 7. Опросник содержит две шкалы: *тревожность в отношениях привязанности* (утверждения № 1-18) – измеряет уровень уверенности или неуверенности в надежности и отзывчивости значимого лица, и *избегание близости в близких отношениях* (утверждения № 19-36) – устанавливает степень дискомфорта, переживаемого при психологическом сближении с другим человеком и формировании зависимости от него. Характер привязанности определяется комбинацией этих двух социально-психологических установок: а) *автономия* (низкая тревога, низкое избегание); б) *сверхзависимость* (высокая тревога, низкое избегание); в) *псевдоавтономия* (низкая тревога, высокое избегание); г) *дезориентированность* (высокая тревога, высокое избегание); 2) *методы математической статистики*: корреляционный анализ по методу Кендалла, факторный анализ (ротация Varimax).

Результаты исследования. Психометрическая оценка методики «Опыт близких отношений» проходила в несколько этапов. На первом этапе осуществ-

лялся перевод с английского языка текста оригинальной методики (ECR-R) с последующей экспертной оценкой и обратным переводом. Была установлена содержательная валидность методики с помощью экспертной оценки утверждений, составляющих стимульный материал. Пяти экспертам было предложено оценить по шкале Лайкерта (от 1 до 4) насколько каждое утверждение соответствует диагностической задаче шкалы: измерению степени принятия зависимости и независимости в межличностных отношениях. Средний балл экспертных оценок составил 3,7. Между оценками экспертов был вычислен коэффициент согласованности (α -Кронбаха), значения которого составили 0,72 для шкалы тревоги и 0,80 для шкалы избегания. Полученные значения выше 0,7, что дает право говорить о высоком уровне содержательной валидности.

На втором этапе на исследовательской выборке (160 девушек) изучались дифференциальная сила утверждений и надежность шкал опросника. Установление *дифференциальной силы* было осуществлено для каждого утверждения отдельно в двух шкалах опросника. Мы установили величину коэффициента корреляции балла по отдельному пункту с суммарным баллом по шкале. Установление *надежности* опросника производилось путем вычисления коэффициента внутритестовой надежности, то есть оценки внутренней согласованности шкал опросника. Для этого мы применили метод расщепления или метод автономных частей, который заключается в расщеплении / разделении теста на две равные части, а затем выявляется корреляция между ними. В нашем случае мы подсчитали сумму баллов по четным и нечетным вопросам каждой шкалы опросника и, применяя коэффициент корреляции Кендалла, установили его величину и уровень значимости. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1
Дифференциальная сила утверждений и надежность шкал опросника «Опыт близких отношений»

Название шкалы	Дифференциальная сила утверждений	Внутритестовая надежность
	τ –Кендалла (диапазон значений)	τ –Кендалла
Шкала тревоги (18 утверждений)	$\tau=0,31-0,62$; $p<0,001$	$\tau=0,68$; $p<0,001$
Шкала избегания (18 утверждений)	$\tau=0,37-0,68$; $p<0,001$	$\tau=0,72$; $p<0,001$

Как видим, для шкал тревоги и избегания все значения коэффициентов корреляции находятся в зоне значимости, что свидетельствует об информативности и высоком уровне дифференциальной силы всех утверждений. Таким образом, все 36 утверждений могут быть включены в стимульный материал методики. Из приведенных данных также видно что, для шкал тревоги и избегания значения коэффициентов корреляции по четным и нечетным утверждениям находятся в зоне высокой значимости, что свидетельствует о достаточно высоком уровне надежности шкал данного опросника «Опыт близких отношений».

Поскольку адаптируемый опросник состоит из двух шкал, мы применили метод проверки стабильности шкал опросника, для чего была проведена факто-

ризация пространства сырых значений по отдельным утверждениям опросника. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2
Факторная структура опросника «Опыт близких отношений»

Название фактора	1. Избегание близости	2. Стремление к сближению	3. Страх покинутости
Состав фактора	Утверждения шкалы избегания № 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36	Утверждения шкалы тревоги № 1, 2, 3, 4, 10, 12, 13, 14, 15, 18	Утверждения шкалы тревоги № 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 17
Вес фактора	32,5%	19,4%	13,8%

Результаты факторизации не позволили в точности установить воспроизводимость двухфакторной структуры опросника, поскольку выделенная факторная структура содержит три фактора.

Суммарная дисперсия факторов составляет 65,7%. Наполнение факторной матрицы показывает однородность и внутреннюю согласованность шкалы избегания (социально-психологической установки к независимости), о чем свидетельствует тот факт, что первый фактор содержит все утверждения, входящие в состав шкалы избегания (№ 19–№ 36). Данный фактор получил название «Избегание близости».

Шкала тревоги (социально-психологической установки к зависимости) выявила неоднородность, по своему составу она «распалась» на два фактора – второй и третий. Содержательный анализ текстов утверждений показал, что по характеру утверждения, входящие в состав второго фактора, отражают навязчивое стремление к сближению с партнером. Примерами могут быть утверждения: «*Мое сильное желание сближаться в отношениях иногда отталкивает людей*», «*Я считаю, что партнер (парень) не хочет стать ближе ко мне, как того хотелось бы мне*». Поэтому данный фактор был назван «Стремление к сближению». Этот результат корреспондирует с концепцией токсической любви Пиа Меллоди, которая указывает навязчивое стремление к сближению с партнером в качестве одного из диагностических критериев токсической (зависимой) любви. Третий фактор включает утверждения шкалы тревоги, которые отражают страх быть покинутым: «*Я часто беспокоюсь, что мой парень не захочет остаться со мной*», «*Когда мой парень находится не со мной, я волнуюсь, что он может заинтересоваться кем-то другим*». Б. и Дж. Уайнхолд в работе «освобождение от созависимости» указывают данный признак как один из ведущих в диагностике созависимости в отношениях, а В.Д. Менделевич обсуждает страх покинутости среди базовых характеристики зависимой личности.

Полученные результаты свидетельствуют о большей дифференцированности проявлений зависимости в женской субпопуляции. Вместе с тем, полученный результат свидетельствует об автономности и относительной «чистоте» (отсутствии зон перекрытия) шкал тревоги и избегания, что позволяет сохранить двух факторную модель в измерении стиля привязанности.

Дополнительно требуется содержательный анализ шкал методики.

Третий этап психометрической оценки был посвящен нормализации опросника, для чего был применен перевод сырых показателей в шкалу стенов. Предварительно была определена нормальность распределения признака отдельно по обеим шкалам по критерию Колмогорова-Смирнова. Показано, что уровень значимости составляет $d=0,062$ для шкалы тревоги и $d=0,071$ для шкалы избегания (то есть больше 0,05), а это значит, что распределение существенно не отклоняется от нормального, поэтому допустимо использование шкала стенов. Результаты нормализации приведены в таблице 3.

Таблица 3
Нормативные показатели опросника «Опыт близких отношений» (женский вариант)

Стены	Нормативные показатели шкал опросника (в баллах)	
	«Тревога» (min=18; max=126)	«Избегание» (min=18; max =126)
1, 2, 3	Низкий уровень 32-50	Низкий уровень 18-35
4, 5, 6, 7	Средний уровень 51-79	Средний уровень 36-69
8, 9, 10	Высокий уровень 80-126	Высокий уровень 70-126

Полученные результаты показывают «сдвиг» показателей по шкале тревоги в сторону более высоких значений, что также свидетельствует о более высокой значимости аспектов зависимости в структуре межличностных отношений женщин. Показатели по шкале избегания распределены более равномерно.

Подводя итог, можно отметить, что основные психометрические показатели находятся на высоком уровне значимости, что позволяет делать вывод об эффективности и обоснованности применения опросника «Опыт близких отношений» в диагностике типа привязанности.

Выводы:

1. Тип привязанности является сложным психологическим образованием, которое определяется двумя независимыми социально-психологическими установками – отношением к зависимости и отношением к независимости от ближайшего окружения. Психологическая диагностика типа привязанности осуществляется на основе количественной оценки степени принятия или непринятия этих установок, что позволяет выделить четыре типа привязанности: автономный, сверхзависимый, псевдоавтономный и дезориентированный типы.

2. Содержательная валидность опросника «Опыт близких отношений» находится высоком уровне значимости и отражает соответствие содержания утверждений своей диагностической задаче – измерению зависимости и независимости в межличностных отношениях.

3. Дифференциальная сила всех утверждений опросника «Опыт близких отношений» находится высоком уровне значимости, что свидетельствует об информативности всех 36 утверждений и возможности их включения в стимульный материал методики.

4. Коэффициенты внутритестовой надежности шкал тревоги и избегания опросника «Опыт близких отношений» находятся на высоком уровне, что означает внутреннюю согласованность и высокую надежность шкал опросника.

5. Факторизация пространства признаков, описываемых утверждениями опросника «Опыт близких отношений», показала принципиальное сохранение двух факторной структуры опросника с более дифференцированной организацией шкалы тревоги у женщин, что ориентирует на содержательное уточнение и валидизацию шкал методики.

6. Нормативные показатели шкал опросника установлены путем преобразования сырых баллов в шкалу стенов. Показано смещение значений по шкале тревоги в сторону более высоких значений, что означает большую значимость аспектов зависимости в структуре межличностного взаимодействия женщин.

Перспектива дальнейших исследований состоит в изучении взаимосвязей параметров тревоги и избегания со свойствами личности и межличностных отношений и проведения содержательного анализа типов привязанности.

Литература:

1. Боулби Дж. Создание и разрушение эмоциональных связей – Пер. с англ. В.В. Старовойтова. – М.: Академический проект, 2004, 2-е изд. – 232 с.
2. Гидденс Э. Трансформация интимности. Сексуальность, любовь и эротизм в современных обществах / Пер. с англ. В. Анурина. – СПб.: Питер, 2004. – 208 с.
3. Казанцева Т.В. Социально-психологические детерминанты межличностной привязанности. – Автореф. дисс. ... канд. психол. наук, 19.00.05. – СПб.: СПбГУ, 2011. – 19 с.
4. Короленко Ц.П., Дмитриева Н.В. Интимность. Монография. – М.: Академический Проект, 2012. – 239 с.
5. Кочарян А.С., Терещенко Н.Н., Асланян Т.С., Гуртовая И.В. Синдром «эмоционального холода» в межличностных отношениях // Вісник Харківського університету. Серія Психологія. – 2007. – № 771. – С. 115-119.
6. Старшенбаум Г.В. Аддиктология. Психология и психотерапия зависимостей. – М.: Когито-Центр, 2006. – 368 с.
7. Bartholomew K. Avoidance of Intimacy: An Attachment Perspective // Journal of Social and Personal Relationships. – 1990. – Vol. 7, № 2. – P. 147-178.
8. Bornstein R.F. The Dependent Patient: A Practitioner's Guide. – Washington, DC: American Psychological Association, 2005. – 241 p.
9. Fraley R.C., Waller N.G., Brennan K.A. An item-response theory analysis of self-report measures of adult attachment // J. of Personality and Social Psychology. – 2000. – № 78. – P. 350-365.

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

В.В. Местечко, И.А. Новикова, А.Г. Соловьев

Северный ГМУ, г. Архангельск, Россия
Северный (Арктический) ФУ им. М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Россия

E-mail авторов: dr.mestechko@mail.ru,
ianovikova@mail.ru, asoloviev1@yandex.ru

Психическое здоровье – это состояние психической сферы человека, характеризующееся общим душевным комфортом, обеспечивающее адекватную регуляцию поведения и обусловленное потребностями биологического и социального характера [1].

В настоящее время в России, как и во всех странах мира, происходит значительное увеличение доли лиц старше 60 лет. Количество населения старше трудоспособного возраста составляет: в РФ – более 21%, в Северо-Западном Федеральном округе – более 22%, в Архангельской области – более 20%.

Большинство авторов говорят о высокой частоте распространенности психических расстройств в пожилом возрасте, которая составляет от 40 до 74% [2-4]. В последние годы первостепенное значение приобретает оценка психического здоровья лиц пожилого возраста и прогноз возможных ее социально-экономических последствий [5].

Целью исследования явилась разработка подхода к комплексной экспресс-диагностике психического здоровья в пожилом возрасте.

В литературе имеется достаточно много методик для исследования нарушений отдельных психических функций и свойств личности (стандартизированный многофакторный метод исследования личности, тест интеллекта Т. Векслера и др.), однако большинство методик могут использоваться у лиц трудоспособного возраста без нарушений восприятия, внимания, памяти и интеллекта. В тоже время большинство методик не могут быть использованы или ограничено применимы в пожилом возрасте.

Предложенная нами комплексная экспресс-диагностика психического здоровья у лиц пожилого возраста представляет собой совокупность методик, направленных на диагностику разных сфер психического здоровья: 1) психоэмоциональной – шкала самооценки депрессии (В. Зунга), госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), шкала тревожности Спилбергер-Ханина, шкала астенического состояния (ШАС); 2) социально-психологической – методика диагностики уровня субъективного ощущения одиночества Д. Рассела и М. Фергюсона; 3) когнитивной – краткая шкала оценки психического статуса (MMSE), таблицы Шульце, счётные таблицы Крепелина; 4) личностной – личностный опросник Айзенка (EPQ); 5) ценностно-мотивационной – методика «Ценностные ориентации» М. Рокича, методика «Уровень субъективного контроля» Дж. Росстера; 6) психосоматической – краткая форма оценки здоровья (SF-36), Гиссенский личностный опросник (GVB); 7) качества жизни – краткий опросник ВОЗ для оценки качества жизни (WHOQOL), шкала благополучия (WHO-WBI-5). Выделение данных сфер было обусловлено тем фактом, что в пожилом возрасте наиболее распространённые непсихотические психические расстройства наиболее проявляются именно в этих сферах.

Подбор методик был сделан исходя из возможностей пожилого возраста (снижение скорости восприятия и анализа получаемой информации, повышенная истощаемость внимания). Он основывался на следующих положениях: выбор опросников с меньшим количеством вопросов и заданий; предпочтение опросников с меньшим временем проведения; задания, упрощённые для восприятия; задания, требующие выбор предложенных вариантов; задания, отличающиеся по форме в разных чередующихся методиках.

В ходе разработки подхода к комплексной экспресс-диагностике психического здоровья у лиц пожилого возраста, нами с помощью психологических методик было проведено обследование 50 пациентов в возрасте после 60 лет, проходящих амбулаторное лечение у психотерапевта в Архангельском областном психоневрологическом диспансере. Анализ результатов наблюдения за процессом проведения диагностики и полученных данных, позволили оставить только методики доступные для пожилого возраста.

Полученные с помощью комплексной экспресс-диагностики психического здоровья результаты позволяют: выявить психическую патологию и оценить уровень психического здоровья у лиц пожилого возраста, тем самым получить более точную картину распространенности психических заболеваний в пожилом возрасте; использовать данный комплекс экспресс-диагностики в деятельности врача не только психиатра и психотерапевта, но и в общесоматической практике (терапевта, врача общей практики, невропатолога); выявить лиц пожилого возраста с донозологическими формами психической патологии и осуществлять профилактическую работу.

Литература:

1. Дмитриева Т.Б., Положий Б.С. Этнокультуральная психиатрия. – М.: Медицина, 2003. – 448 с.
2. Казаковцев Б.А. Организация психиатрической помощи (курс лекций). Медицинские и социальные последствия. Лечение. – М.: Анахартис, 2001. – 208 с.
3. Семке В.Я., Цыганков Б.Д., Одарченко С.С. Основы пограничной геронтопсихиатрии. – М.: М, 2006. – 526 с.
4. Соловьев А.Г., Новикова И.А., Местечко В.В. Психосоциальные характеристики лиц пожилого возраста с непсихотическими психическими расстройствами // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева. – 2013. – № 4. – С. 45-50.
5. Чуркин А.А., Творогова Н.А. Распространенность психических расстройств в России в 2009 году // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2011. – № 1. – С. 3-9.

ПРОБЛЕМА КОМОРБИДНОСТИ ПСИХИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

И.А. Новикова

Северный (Арктический) ФУ им. М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия

Е-mail автора: ianovikova@mail.ru

Распространенность психических расстройств в общесоматической сети составляет 30-45% [2, 3]. Психические нарушения, выявляемые в общемедицинской сети, представлены широким спектром психопатологических регистров. Среди которых наиболее часто встречаются депрессивные, тревожные и соматоформные расстройства, составляющие до 20-30% от общего числа психических расстройств [1].

Под коморбидностью понимают наличие у пациента не менее двух расстройств, каждое из которых может считаться самостоятельным и диагностироваться независимо от другого [4]. К разновидностям коморбидной патологии относятся общемедицинская (сочетание психического расстройства с соматическим за-

болеванием), психиатрическая (сочетание двух и более психических расстройств) и смешанная патология.

Цель исследования: выявление особенностей коморбидности психической патологии при психосоматических заболеваниях.

Материал и методы. Нами были обследованы 314 пациентов (219 – женского, 95 – мужского пола) с психосоматическими заболеваниями, проходивших стационарное лечение в общесоматических клиниках г. Архангельска, и обратившихся за психотерапевтической помощью. Больные с психосоматическими заболеваниями имели ишемическую болезнь сердца (ИБС), гипертоническую болезнь (ГБ), сахарный диабет 2 типа (СД2), бронхиальную астму (БА), ревматоидный артрит (РА), неспецифический язвенный колит (НЯК).

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ частоты встречаемости непсихотических психических расстройств у больных с психосоматическими заболеваниями, обратившихся за психотерапевтической помощью, показал, что в общей структуре чаще всего отмечались невротические расстройства, которые составили 2/3 всех непсихотических психических расстройств (76,6%), реже встречались органические психические расстройства (15,5%) и расстройства настроения (6,1%). Самыми редкими нарушениями были специфические расстройства личности (1,2%) и расстройства пищевого поведения (0,6%).

Из невротических расстройств первое место занимали соматоформные расстройства (40,2%), далее следовали реакции на тяжелый стресс и нарушения адаптации (13,5%), неврастения (12,8%) и тревожные расстройства (8,9%), а реже всего отмечались конверсионные расстройства (1,2%). Следовательно, для пациентов с психосоматическими заболеваниями характерно наличие соматоформных расстройств, из которых чаще всего соматизированного и ипохондрического расстройства, что можно объяснить обострением психосоматического заболевания в связи с психотравмирующей ситуацией.

Наиболее частой непсихотической психической патологией были при: ИБС – соматизированное расстройство (F45.0), острая реакция на стресс (F43.0); ГБ – органическое эмоционально лабильное (астеническое) расстройство (F06), неврастения (F48.0), ипохондрическое расстройство (F45.2); СД 2 типа – деменция при других заболеваниях (F02), легкое когнитивное расстройство в связи с мозговой дисфункцией или соматическим заболеванием (F06.7), депрессивный эпизод (F32), расстройство приспособительных реакций (F43.2); БА – паническое расстройство (F41.0), генерализованное тревожное расстройство (F41.1), неврастения (F48.0); РА – посттравматическое стрессовое расстройство (F43.1), депрессивный эпизод (F32); НЯК – неврастения (F48.0), ипохондрическое расстройство (F45.2).

Рассмотрение частоты встречаемости нозогенных реакций у больных с психосоматической патологией, обратившихся за психотерапевтической помощью, показало, что среди всех нозогенных реакций чаще всего встречались невротические (тревожно - фобические) и аффективные нозогенные реакции (тревожно-депрессивные и депрессивные), то есть наиболее ча-

стым вариантом реакции на болезнь являются тревожная и депрессивная реакции.

Из нозогенных реакций наиболее часто выявлялись при: ИБС – тревожно-фобические; ГБ – депрессивные, депрессивно-ипохондрические; СД 2 – синдром «ипохондри здоровья», депрессивно-ипохондрические; БА – тревожно-депрессивные; РА – депрессивные; НЯК – депрессивно-ипохондрические реакции.

Таким образом, для психосоматических заболеваний характерна коморбидность психической и соматической патологии (сочетание соматического заболевания, непсихотического психического расстройства и нозогенных реакций), частота встречаемости которой составляет 21,6%. Выявленные особенности коморбидности психосоматических заболеваний, подчеркивают необходимость их учета при организации диагностики, психофармакотерапии и психотерапии у психосоматических больных.

Литература:

1. Краснов В.Н., Довженко Т.В., Бобров А.Е., Старостина Е.Г. Психиатрия в первичном звене здравоохранения: новое решение старой проблемы // Социальная и клиническая психиатрия. – 2013. – Том 23, № 4. – С. 5-13.
2. Сидоров П.И., Соловьев А.Г., Новикова И.А. Психосоматическая медицина; Под ред. акад. П.И.Сидорова. – М.: МЕДпрессинформ, 2006. – 568с.
3. Симаненков В.И. Психосоматические расстройства в практике терапевта: руководство для врачей / Под ред. В.И. Симаненкова. – СПб.: СпецЛит, 2008. – 335 с.
4. Ястребов В.С., Митихина И.А., Митихин Г.Т. и др. Психическое здоровье населения мира: социально-экономический аспект (по данным зарубежных исследований 2000-2010 гг.) // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2012. – № 2. – С. 4-13.

ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНЫЕ И ТРЕВОЖНО-ФОБИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА РЕЗИДУАЛЬНО-ОРГАНИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДПОСТКОВ

А.М. Павленко

ГКБ № 5, г. Челябинск, Россия

E-mail автора: kolmogorova_v@mail.ru

Резидуально - органические поражения головного мозга на различных этапах формирования личности детей и подростков часто являются причиной появления нервно - психических расстройств [3-5]. Главной особенностью резидуально - органических нервно - психических расстройств у детей и подростков являются сложность клинической картины и недостаточно изученная динамика [1, 2]. В препубертатном и пубертатном возрасте эти расстройства выступают в форме неврозоподобных состояний [3].

Цель исследования: изучение их клинических особенностей обсессивно-компульсивного и тревожно-фобического расстройств резидуально-органического генеза.

Материал и методы. Клинико-динамическим методом обследованы 95 детей и подростков с возрасте 8-15 лет (45 – женского и 50 мужского пола) с клиническими проявлениями неврозоподобных состояний (компульсивный у 48 и фобический синдром у 47

человек). Органическое повреждение головного мозга верифицировалось неврологическим и нейрофизиологическим исследованиями. Характер симптомов свидетельствовал о преимущественном поражении мезодienceфальных структур головного мозга, которые в значительной степени определяют эмоционально-волевую сферу деятельности ребёнка и подростка.

Результаты и обсуждение. Первыми проявлениями компульсивного варианта нервно - психических расстройств являлись преходящие тикоидные гиперкинезы (частые моргания, облизывания губ, подёргивания мышц верхнего плечевого пояса), утомляемость, расстройства влечений, раздражительность, трудности засыпания. Навязчивые движения достаточно простые по структуре связаны с состоянием внутреннего напряжения, тревоги, протопатического страха. В пубертатном возрасте компульсивные расстройства становятся более сложными, приобретали форму целенаправленных действий - ритуалоподобные притоптывания, дотрагивания до предметов, подчёркивание букв при письме, мытьё рук и т.п. Эти расстройства усиливались не столько тревогой и страхом, сколько ситуационными факторами, вызывающими состояние дискомфорта. Во всех случаях выявлялся церебрастенический симптомокомплекс (утомляемость, истощаемость внимания, раздражительность, двигательная рассторможенность, нарушение сна и т.п.). Динамика определялась степенью церебрально-органической недостаточности, однако, немаловажная роль принадлежала дополнительным психогенным и соматогенным факторам, своевременности и адекватности проводимой терапии.

Выводы. Наряду с чёткими церебрастеническими расстройствами в младшем школьном возрасте отмечаются недифференцированные невротические реакции. Компульсивный вариант начинается, как правило, в форме простых тикоидноподобных навязчивостей, затем приобретает характер сложных, целенаправленных (ритуал подобных) действий. Фобический вариант характеризуется полиморфными страхами, в ряде случаев сопровождается защитными ритуальными действиями, «неврозом ожидания». Динамика НС, вне зависимости от варианта, характеризуется непрерывным, рецидивирующим течением. В пубертатном возрасте происходят качественные изменения динамики заболевания: либо наступает относительная компенсация, либо – этап невротического формирования личности на фоне церебрально - органической недостаточности.

Литература:

1. Буйков В.А., Колмогорова В.В. ЭЭГ-исследования и клинические особенности у пострадавших в результате радиационных инцидентов на Южном Урале // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2006. – № Приложение. – С. 55-57.
2. Колмогорова В.В., Полецкий В.М. Клинические проявления астенического синдрома у пострадавших после радиационных аварий на Южном Урале // Академический журнал Западной Сибири. 2014. – Том 10, № 1 (50).
3. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Формирование суицидального поведения у пациентов с посттравматическими изменениями личности на радиоактивно-загрязнённых территориях ВУРСА // Тюменский медицинский журнал. – 2013. – Том 15, № 3. – С. 6.
4. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Современная концепция резидуально-органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 2. – С. 35-36.

5. Полецкий В.М., Колмогорова В.В. Варианты непсихотических нейропатических синдромов органических расстройств // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 83.

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

В.Г. Рагозинская

Челябинский ГУ, г. Челябинск, Россия

E-mail автора: sunny_song@mail.ru

Язвенная болезнь (ЯБ) имеет сложный этиопатогенез, в котором наряду с моногенными факторами, обуславливающими наследственное предрасположение к ЯБ, и относительно простыми внешнесредовыми воздействиями (нарушения питания, вредные привычки, инфицирование *Helicobacter pylori* и др.) важную роль могут играть личностные факторы [1]. Однако особенности личности больных язвенной болезнью желудка (ЯБЖ) и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ЯБДПК) до конца не изучены. В частности, мало изучена система базисных убеждений больного ЯБ, между тем, именно она во многом определяет его восприятие жизненных событий как безопасных или угрожающих и его эмоциональные реакции на них [2].

Цель исследования: изучить взаимосвязь эмоциональных состояний и базисных убеждений при язвенной болезни.

Материал и методы. Обследовано 40 больных с ЯБДПК в возрасте 20-50 лет (28 женщин, 12 мужчин; средний возраст – $31,3 \pm 10,0$), в т.ч. 39 человек с язвой луковицы двенадцатиперстной кишки, 1 человек с постбульбарной язвой; 31 больной с ЯБЖ в возрасте 20-50 лет (14 женщин, 17 мужчин; средний возраст – $32,5 \pm 12,9$), в т.ч. 14 человек с язвой в районе малой кривизны, 11 человек с язвой задней стенки желудка, 6 человек с препилорической язвой. Контрольную группу составили 71 здоровый испытуемый в возрасте 20-50 лет (41 женщина, 29 мужчин; средний возраст – $31,6 \pm 10,9$ лет).

Методы исследования: «Шкала депрессии» Зунга, «Шкала тревожности» Спилбергера, «Шкала агрессивности» Спилбергера, «Опросник выраженности психопатологических симптомов» (SCL-90-R), Торонтская шкала алекситимии, критерий Манна-Уитни, метод ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и обсуждение. По данным сравнительного анализа у больных ЯБЖ и ЯБДПК значимо выше, чем у здоровых лиц, показатели реактивной и личностной тревожности, депрессии, алекситимии, аутоагрессии, обсессивности-компульсивности, соматизации, межличностной сензитивности, враждебности, фобической тревожности, паранойяльности, психотизма. У больных ЯБЖ значимо выше, чем у больных ЯБДПК, показатели алекситимии, соматизации, депрессии, враждебности, психотизма (для всех $p \leq 0,01$), паранойяльности ($p \leq 0,05$). У больных ЯБ значимо ниже, чем у здоровых лиц, показатели убеждений в доброжелательности и справедливости мира, в его контролируемости свыше, в закономерности происхо-

дящих событий, в способности контролировать свою жизнь, в самооценности и в собственной удачливости. При этом у больных ЯБЖ показатели убеждения в доброжелательности мира значимо ниже, чем у больных ЯБДПК ($p \leq 0,05$).

Снижение базисного убеждения в доброжелательности мира у здоровых лиц сопровождается повышением личностной тревожности ($p \leq 0,01$); у больных ЯБДПК – повышением алекситимии и аутоагрессии ($p \leq 0,01$); у больных ЯБЖ – повышением тревожности, соматизации, депрессии, паранойяльности ($p \leq 0,01$).

Показатели убеждения в контролируемости мира у здоровых лиц не образуют значимых связей с показателями эмоциональных состояний. У больных ЯБДПК снижение этого убеждения сопровождается повышением личностной тревожности и снижением контроля агрессии ($p \leq 0,01$); у больных ЯБЖ – повышением соматизации, личностной агрессивности, агрессивности как проявления темперамента и агрессии-реакции на события ($p \leq 0,01$). Показатели убеждения в справедливости мира у здоровых лиц и у больных ЯБДПК не образуют значимых связей с показателями эмоциональных проявлений. У больных ЯБЖ снижение этого убеждения сопровождается повышением агрессии как реакции на события ($p \leq 0,01$). Показатели убеждения в закономерности происходящих событий у здоровых лиц и у больных ЯБДПК не образуют значимых связей с показателями эмоциональных проявлений. У больных ЯБЖ снижение этого убеждения сопровождается повышением аутоагрессии и депрессии (для всех $p \leq 0,01$). У здоровых лиц снижение убеждения в своей способности контролировать события своей жизни сопровождается повышением личностной и реактивной тревожности и обсессивности-компульсивности (для всех $p \leq 0,01$), у больных ЯБДПК – повышением личностной тревожности, депрессии, алекситимии, соматизации (для всех $p \leq 0,01$); у больных ЯБЖ – повышением личностной и реактивной агрессивности, агрессивности как проявления темперамента, алекситимии, соматизации, паранойяльности (для всех $p \leq 0,01$). У здоровых лиц снижение убеждения в самооценности сопровождается повышением личностной тревожности и депрессии (для всех $p \leq 0,01$); у больных ЯБДПК – повышением личностной тревожности, депрессии, алекситимии, соматизации, аутоагрессии и межличностной сензитивности (для всех $p \leq 0,01$) у больных ЯБЖ – повышением личностной и реактивной агрессивности, враждебности, психотизма, паранойяльности, алекситимии и соматизации (для всех $p \leq 0,01$). У здоровых лиц и у больных ЯБЖ показатели убеждения в собственной удачливости не образуют значимых связей с показателями эмоциональных проявлений. У больных ЯБДПК снижение этого убеждения сопровождается повышением личностной тревожности и агрессивности-состояния (для всех $p \leq 0,01$).

Итак, у больных язвенной болезнью показатели негативных эмоциональных состояний и психопатологической симптоматики связаны друг с другом и с негативными базисными убеждениями большим, чем у здоровых лиц, числом значимых связей. При этом у больных язвенной болезнью желудка в сравнении с больными с дуоденальными язвами значимо снижены

показатели убеждения в доброжелательности мира и значимо повышены показатели алекситимии, депрессии, соматизации, враждебности, психотизма и паранойальности, и снижение базисных убеждений у них чаще, чем у больных с дуоденальными язвами сопровождается усугублением тяжести психосоматического статуса и глубины психопатизации личности.

Литература:

1. Березин Ф.Б., Альтшулер Б.А., Финогенова С.А. Подход к исследованию особенностей личности как возможного фактора риска развития язвенной болезни // http://berезin-fb.su/psychology_and_psychosomatic/подход-к-исследованию-особенностей-л/
2. Падун М.А. Особенности базисных убеждений у лиц, переживших травматический стресс: дис. ... канд. психол. наук. – М., 2003. – 159 с.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДИАГНОЗА БИПОЛЯРНОЙ И МОНОПОЛЯРНОЙ ДЕПРЕССИИ

Я.М. Славгородский

Московский ГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия

E-mail автора: y-slavgorodsky@yandex.ru

В последние годы возрастает количество исследований, свидетельствующих об увеличении удельного веса аффективных расстройств биполярного спектра в структуре психической патологии. Эта тенденция реализуется в связи с диагностированием аффективных нарушений непсихотического уровня, в частности, биполярной депрессии.

Вместе с тем, ранняя диагностика непсихотической депрессии биполярного спектра затруднена сложностью распознавания кратковременных гипоманиакальных эпизодов, что, в свою очередь, в значительной степени обусловлено тем, что больные при развитии гипоманиакального эпизода той или иной длительности, чаще всего не рассматривают подобное состояние как болезненное и, соответственно, не обращаются к врачу [1].

Нередко перенесенные в прошлом гипоманиакальные эпизоды остаются недиагностированными не только врачами общей практики, но и психиатрами. Пациенты часто не вспоминают эпизоды гипомании вследствие того, что они субъективно оценивают их как «периоды хорошего или великолепного самочувствия», но не как проявление психической патологии. В результате этого расстройства биполярного спектра часто упускаются из вида. По данным литературы биполярная депрессия чаще всего неправильно диагностируется как униполярная (монополярная) депрессия [2]. В исследовании Т. Suppes с соавт. (2001) средняя продолжительность лечения до установления правильного диагноза биполярного расстройства составила 10 лет [4].

Существенно улучшить диагностику биполярной депрессии может применение нового специфического скринингового инструмента - Вопросника расстройств настроения Mood Disorder Questionnaire (MDQ). MDQ

был разработан группой экспертов, в состав которой входили специалисты по биполярным расстройствам и разработке психометрических и скрининговых инструментов, а также представители организаций по защите прав пациентов. MDQ позволяет определить наличие маниакального или гипоманиакального синдрома в течение всей жизни путем ответа «Да» или «Нет» на 13 вопросов, основанных на критериях DSM-IV-TR и клиническом опыте. Разработка MDQ проходила в два этапа. Вначале пациентам с биполярными нарушениями предлагалось заполнить черновой вариант вопросника, затем была оценена показательность и значимость пунктов. На основании этого опыта текст анкеты был пересмотрен. MDQ был утвержден по результатам исследования, проходившего в пяти амбулаторных психиатрических клиниках, специализирующихся на расстройствах настроения [3]. После подтверждения информированного согласия пациенты заполняли MDQ. Часть из этих пациентов, отобранных случайным образом, в течение двух недель получили от подготовленного специалиста-интервьюера диагностический вопросник – структурированный клинический вопросник по DSM-IV, на основании которого был установлен диагноз расстройств биполярного спектра (включая биполярные расстройства I и II типа, а также неспецифические биполярные расстройства). Интервьюер не был знаком с клиническим диагнозом пациента и результатами, полученными на основании анализа MDQ. Диагностический опрос проводился среди 198 пациентов, из которых 63% составляли женщины, а средний возраст равнялся 44 годам. В итоге 55% пациентов на основании структурированного клинического вопросника был установлен диагноз «расстройства биполярного спектра». Далее был выполнен анализ данных с целью сравнения результатов MDQ и диагноза, поставленного на основании клинического вопросника.

Как указывают авторы этого скринингового инструмента, MDQ позволяет идентифицировать биполярное аффективное расстройство у 7 из 10 амбулаторных больных, страдающих этим заболеванием, и исключить этот диагноз у 9 из 10 обследованных, у которых этого расстройства нет. Вместе с тем, авторы вопросника отметили, что диагноз биполярного аффективного расстройства должен основываться на клинической оценке состояния обследуемого, а не исключительно на данных MDQ, который, таким образом, используется как дополнительный (к клиническому методу) дифференцирующий инструмент. Как было указано выше, MDQ валидизировался с помощью исследовательского диагностического интервью на клиническом материале психиатрических амбулаторных пациентов и обнаружил 73% чувствительности и 90% специфичности. Также вопросник валидизировался на материале Североамериканского популяционного исследования и обнаружил 28% чувствительности и 97% специфичности. На материале общей амбулаторной практики, на базе клиники семейной медицины вопросник продемонстрировал 58% чувствительности и 93% специфичности. Таким образом, MDQ является новым валидизированным инструментом для выявления расстройств биполярного спектра.

Литература:

1. Барденштейн Л.М. Биполярное аффективное расстройство // Российский медицинский журнал. – 2009. – № 2 – С. 50-53.
2. Ghaemi S.N., Boimann E.E., Goodwin F.K. Diagnosing bipolar disorder and the effect of antidepressants: a naturalistic study // J. Clin. Psychiatry. – 2000. – № 61. – P. 804-808.
3. Hirschfeld R.M.A., Williams J.B., Spitzer R.L. et al. Development and validation of a screening instrument for bipolar spectrum disorder: the Mood Disorder Questionnaire // Am. J. Psychiatry. – 2000. – № 157. – P. 1873-1875.
4. Suppes T., Leverich G.S., Keck P.E. et al. The Stanley Foundation Bipolar Treatment Outcome Network. II. Demographics and illness characteristics of the first 261 patients // J. Affect. Disord. – 2001. – № 67 (1-3). – P. 45-59.

ВОЗВРАТ В СООБЩЕСТВО: КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

Е.А. Тараканова

Волгоградский ГМУ, г. Волгоград, Россия

E-mail автора: yolka20@yandex.ru

Применительно к больному человеку показатель качества жизни – это субъективное восприятие им степени своей личностной и физической сохранности и полноценности социальных возможностей [3]. Практическая значимость изучения показателей качества жизни больных шизофренией наиболее актуальна в ремиссионном периоде, из-за многочисленных и взаимосвязанных компонентов психопатологических структур: резидуальные продуктивные и негативные расстройства, симптоматика, привнесенная лекарственным воздействием, сохранившиеся или патологически изменившиеся преморбидные свойства личности, компенсаторные образования и т.д. [4]. Стигма психических расстройств остается наиболее стойким препятствием на пути улучшения качества жизни душевнобольных [3]. В контексте продолжающегося и усиливающегося интереса к проблеме качества жизни психически больных чрезвычайно важным представляется вопрос о роли типа самостигматизации в компенсации или декомпенсации болезненных проявлений в ремиссии. В связи с этим, задачами проводимого исследования было изучение качества жизни и уровня социального функционирования, анализ соотношения психологических составляющих феномена самостигматизации в его структуре, и, собственно, самого типа самостигматизации, а также определение корреляционных взаимоотношений между вариацией самостигматизации и уровнем качества жизни пациентов, вошедших в исследование. С этой целью было обследовано 345 больных, находящихся на лечении в психиатрических стационарах города и области. На каждого больного заполнялась формализованная клиникостатистическая карта модифицированного опросника для оценки социального функционирования и качества жизни психически больных [1] в сочетании с дополнением к данному опроснику – картой обследования амбулаторных больных шизофренией с большой длительностью заболевания. На следующем этапе исследования больными самостоятельно заполнялся опросник ВОЗКЖ-100. Изучение аспектов самостигматизации больных шизофренией проводилось с использованием опросника самостигматизации.

Было выявлено пять структурных элементов самостигматизации, два из которых – фрустрирующие (готовность к принятию категории психически больных как маргиналов, самоотчуждение в личностной сфере и в сфере глубинных эмоций), а другие три – защитные (самоидентификация с категорией душевнобольных в социальной сфере, оправдание отказа от активности наличием болезни, самоидентификация с категорией душевнобольных в профессиональной сфере) [3]. Результаты исследования показали, что процесс самостигматизации включает 3 основных вариации: социоапатическую, социоперсекуторную и амбисоциальную формы самостигматизации.

При оценке распределения больных с различным уровнем качества жизни в зависимости от вариации самостигматизации отмечена следующая закономерность. При социоапатическом варианте самостигматизации наблюдалось преобладающее количество пациентов, которые оценивали свое качество жизни как плохое (49,53%). В то же время, количество пациентов со средним и хорошим качеством жизни было несколько ниже – 39,25%. Для амбисоциального варианта самостигматизации более характерным было преобладание пациентов со средним, хорошим и очень хорошим качеством жизни – 67,32% (соответственно, 17,82%, 40,59% и 8,91%), что свидетельствует о лучшей адаптации данной группы больных к условиям социума. По-видимому, дифференцированная самоидентификация себя как с категорией душевнобольных, так и, в определенно выгодных условиях, с категорией здоровых лиц, способствует мобилизации ресурсных состояний психики индивида и приводит к лучшей ресоциализации и реадaptации. При социоперсекуторной самостигматизации большую группу составили больные с очень плохим либо плохим качеством жизни – 78,1% (19,71% и 58,39%). Таким образом, данный вариант самостигматизации оказывает преимущественно негативное влияние на формирование уровня качества жизни больных, страдающих шизофренией.

Анализ связей показателей качества жизни больных и показателей самостигматизации позволяет сделать выводы о наличии прямых и обратных корреляционных взаимоотношений этих двух процессов. В связи с этим, проводя исследование качества жизни пациентов, страдающих шизофренией, можно сделать предположительные выводы о наличии у них определенного варианта самостигматизации, и наоборот, наличие того или иного типа самостигматизации позволяет предположить, какова будет оценка качества жизни у каждого конкретного пациента. Данные сведения необходимы для разработки дифференцированных индивидуальных дестигматизационных программ, направленных как на преодоление процесса стигмы, так и, опосредованно, на улучшение качества жизни больных в целом.

Литература:

1. Гурович И.Я., Шмуклер А.Б. Опросник для оценки социального функционирования и качества жизни психически больных // Социальная и клиническая психиатрия. – 1998. – Том 8, № 2. – С. 35-40.
2. Тараканова Е.А. Возможности социальной адаптации лиц с эндогенно-процессуальными расстройствами в зависимости от

варианта самостигматизации // Вестник восстановительной медицины. – 2010. – № 1. – С. 17-20.

3. Тараканова Е.А. Стигматизация и самостигматизация в динамике качества жизни больных шизофренией: Дисс. ... докт. мед. наук. – Волгоград, 2011.
4. Тараканова Е.А. Оптимизация социальной адаптации психически больных // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 2. – С. 101.
5. Fenton W., Blyler S., Heinssen R. Determinants of medical compliance in schizophrenia: empirical and clinical findings // Schizophr. Bull. – 1997. – Vol. 23, № 4. – P. 637-651.

ИНФЕКЦИИ. ИММУНОЛОГИЯ

КЛИНИЧЕСКИЕ КАРТИНА ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА ЭПШТЕЙН-БАРР ВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

М.В. Антонова^{1,2}, О.А. Любимцева^{1,2}, Э.А. Кашуба¹,
Т.Г. Дроздова¹, Л.И. Бертрам², О.М. Молокова³,
Е.Ю. Мясунва³

¹Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

²Областная ИКБ, г. Тюмень, Россия

³Перинатальный центр, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: antonovamariav@mail.ru

В статье представлены результаты исследования клинико-эпидемиологических особенностей Эпштейн-Барр вирусного инфекционного мононуклеоза у детей. На основании анализа 182 историй болезни показано, что заболевание протекало с развитием всех типичных симптомокомплексов, степень выраженность которых менялась в зависимости от возраста пациента.

Ключевые слова: инфекционный мононуклеоз, Эпштейн-Барр вирус, дети.

В современных условиях проблема герпесвирусных инфекций является одной из актуальных для педиатрии. Она связана с широкой циркуляцией этих возбудителей среди населения, а также их способностью поражать практически все органы и системы организма человека, вызывая латентную, острую или хроническую формы инфекции [1, 2]. Вирусами семейства герпеса инфицировано 80-90% населения Земли [1]. Половина популяции инфицируется до 5-летнего возраста. Вторая волна приходится на второе десятилетие жизни. [6]. В 10-20% первичная инфекция протекает в виде клинически манифестного инфекционного мононуклеоза – самолимитирующегося доброкачественного лимфопролиферативного заболевания [5], после которого в 15-25% случаев отмечается хроническое или рецидивирующее течение инфекции [4]. Персистенция инфекции приводит к возникновению иммунной недостаточности, являющейся тем патогенетическим фоном, который формирует контингент «часто болеющих детей» [3].

Цель исследования: охарактеризовать современные клинико-эпидемиологические особенности инфекционного мононуклеоза (ИМ) Эпштейн-Барр вирусной (ЭБВ) этиологии у детей в возрастном аспекте.

Материал и методы: Путем случайной выборки проведен анализ 182 историй болезни детей в воз-

расте от 1 до 17 лет, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ ТО ОИКБ с 2009 по 2014 гг. Для верификации диагноза применялись клинические, лабораторные и серологические методы диагностики. Полученные данные были обработаны в пакете прикладных программ Microsoft Excel 2003 и BIOSTAT с использованием параметрических методов вариационной статистики (t критерий Стьюдента). Проводился расчет средних величин и стандартной ошибки среднего, различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение: Среди обследованных на долю мальчиков и девочек пришлось 52,2% и 47,8%, соответственно. Поскольку Эпштейн-Барр вирусный инфекционный мононуклеоз является заболеванием с многообразной клиникой, которая у пациента может быть представлена не полностью или развиваться постепенно, существует серьезная проблема ранней диагностики и лечения данной патологии. Из обследованных детей лишь 28% были направлены на стационарное лечение с подозрением на инфекционный мононуклеоз. Самым же частым направительным диагнозом фигурировала ангина – в 40,7% случаев. Также часто, в 9,3%, дети получали амбулаторное лечение по поводу ОРЗ. В единичных случаях были заподозрены такие инфекционные заболевания, как скарлатина, паротитная инфекция, вирусный гепатит, острый гастроэнтерит, псевдотуберкулез, менингит, аденовирусная и энтеровирусные инфекции. Пик заболеваемости приходился на весенний период – 31,3% случаев.

В результате серологического обследования проведено уточнение стадии инфекционного процесса путем выявления в сыворотке больных антител классов VCA IgM, VCA IgG, EA IgG, EBNA IgG. Первичная ЭБВ инфекция имела место в 77,5% случаев, у 17,3% детей наблюдалась реактивация хронического инфекционного процесса, 3,2% детей были инфицированы, но не имели активности ЭБВ на момент госпитализации, 1 девочка (0,5%, соответственно) находилась в состоянии паст-инфекции и еще у 2 детей (1,1%) развитие клиники инфекционного мононуклеоза не было связано с ЭБВ. В результате в основную группу вошли 141 ребенок с острой ЭБВ инфекцией.

Дети были разделены на 4 возрастные группы (по Н.П.Гундобину): 1 группа – дети в возрасте 1-3 лет: 39 чел. (27,7%); 2 группа – дети 3-6 лет: n=51 (36,2%); 3 группа – дети в возрасте 7-12 лет: n=27 (19,1%); 4 группа – подростки от 13 до 17 лет: n=24 (17,0%).

В среднем дети госпитализировались в стационар в конце первой недели заболевания (6,9±0,5 сутки), при этом длительность госпитализации составляла 15,7±0,5 суток. Статистически значимые различия в продолжительности стационарного лечения наблюдались среди детей 2 (18,0±1,1) и 4 группы (13,8±0,5) ($p \leq 0,01$). Схожие различия были зафиксированы и в отношении средней продолжительности заболевания среди детей этих групп: 27,3±1,5 против 21,8±1,3, соответственно ($p \leq 0,05$). С выздоровлением из стационара были выписаны 72,3% всех детей: в 1 группе полный клинический эффект наблюдался лишь в 56,9% случаев, тогда как во 2 группе достиг 76,5%, что может быть связано с более продолжительным их нахождением в стационаре.

Все дети переносили ИМ в среднетяжелой форме, что являлось причиной их госпитализации. Клиника заболевания была классической и складывалась из общеинфекционного, лимфопролиферативного синдромов, тонзиллита, гепатоспленомегалии, гематологических изменений и, в ряде случаев, экзантемы.

Симптомы интоксикации наблюдались в течение $10,1 \pm 0,4$ суток: быстрее всего их купирование происходило у детей 1 группы – за $9,8 \pm 0,8$ суток, а наиболее продолжительными они были в 3 группе ($11,0 \pm 1,4$ сут). У 97,2% детей ИМ протекал с развитием лихорадки, которая держалась $7,3 \pm 0,4$ суток. Самая продолжительная температурная реакция отмечалась среди детей 3 группы – $7,8 \pm 1,0$ суток. Для 1 группы было характерно статистически значимое более быстрое, по сравнению с детьми школьного возраста, снижение цифр температуры до субфебрильных: $1,9 \pm 0,3$ против $3,2 \pm 0,9$ ($p \leq 0,05$) и $4,7 \pm 0,7$ ($p \leq 0,01$), соответственно. Дети 2 группы отличались наиболее частым повышением температуры тела выше $39,1^{\circ}\text{C}$ (в 54,9%), а у детей 4 группы длительное сохранялся субфебрилитет $4,8 \pm 0,9$ суток в 81,5% случаев.

Синдром тонзиллита складывался из жалоб на боли в горле (71,6%), гиперемии слизистых зева (59,6%), увеличения размеров миндалин (97,2%) и обнаружения гнойных налетов на слизистой (85,8%). Чаше всего субъективные ощущения, такие как боли в горле при глотании, беспокоили детей 3 и 4 групп (в 81,5% и 87,5%, соответственно). У детей 4 группы также в наибольшем проценте случаев наблюдалась гиперемия слизистых зева (87,5%), тогда как у детей 7-12 лет (3 группа) подобные изменения сохранялись дольше ($21,3 \pm 1,9$ против $15,0 \pm 1,3$ у детей 1 группы, $p \leq 0,01$). Увеличение миндалин до 2 степени гипертрофии в 70,4% было зафиксировано в 3 группе, что превышало результаты других групп. Налеты на гипертрофированных и увеличенных миндалинах наблюдались в среднем в течение $5,9 \pm 0,28$ суток. Пленчатый характер налетов был характернее для 1 и 2 группы (30,8 и 27,5%, соответственно), а островчатый – для 3 и 4 групп (59,3% и 50,0%).

Лимфопролиферативный синдром характеризовался явлениями аденоидита, зафиксированными в 85,8% и сохраняющимися в течение $11,7 \pm 0,53$ суток. Дети 1 и 2 групп отличались более выраженным затруднением носового дыхания, а также появлением храпа во сне (56,4% и 54,9%), что связано с их возрастными особенностями. При этом для 4 группы храп характерен не был.

Регионарный лимфаденит наблюдался у всех детей. Чаше увеличивались тонзиллярные лимфоузлы (в 88,7%), а периферические были вовлечены в патологический процесс в 19,1%. Формирование «пакетов» лимфатических узлов реже встречалось у детей до 3 лет – в 30,8%, тогда как во 2,3 и 4 группах этот симптом наблюдался в 43,1%, 51,9% и 45,8% случаев соответственно. Чаше периферические лимфоузлы увеличивались от 1 до 2 см, однако у 11,1% детей 3 группы и 16,7% детей 4 группы, их размеры были больше 3 см в диаметре. Следовательно, выраженность лимфаденита с возрастом усиливалась.

В 1 группе гепатомегалия наблюдалась в 74,4%, печень выступала из-под края реберной дуги на $2,1 \pm 0,1$ см. Во 2 группе частота развития этого симптома составила 100%, увеличение размеров печени составило $+2,4 \pm 0,2$ см из-под реберной дуги и наблюдалось дольше, чем среди детей других возрастов ($22,6 \pm 1,3$ сут). У детей 3 группы печень увеличилась у 96,3%, выступала на $2,0 \pm 0,3$ см, эти изменения сохранялись на протяжении $20,3 \pm 1,6$ суток. Особенности гепатомегалии у пациентов 4 группы были меньшие размеры печени $+1,7 \pm 0,3$ см, более короткий период наблюдения симптома – $16,1 \pm 1,9$ суток, и меньший процент нормализации размеров печени к моменту выписки из стационара – 20,8%. Эти разнонаправленные показатели могут быть связаны с развитием у ряда детей 4 группы желтушной формы ИМ.

Клинические проявления желтухи, такие как иктеричность слизистых, кожных покровов, потемнение мочи и ахолия кала, наблюдался у 2 человек, что составило 1,4% среди всего числа детей. Эти дети относились к 3 и 4 группе.

Для оценки функционального состояния печени проводилось биохимическое исследование крови с определением уровня АЛТ, АСТ, билирубина и тимоловой пробы (ТП). Среди всех обследованных имело место повышение уровня печеночных ферментов до 2 норм (АЛТ $80,8 \pm 11,4$ ЕД, АСТ $79,3 \pm 8,2$ ЕД), уровень билирубина составил $13,7 \pm 0,6$ ммоль/л, ТП повышалась в 1,5 раза – до $6,8 \pm 0,4$ ЕД. В 1 группе основные биохимические показатели не изменялись, наблюдалось лишь повышение ТП до 11,7 ЕД ($p \leq 0,001$). Во 2 и 3 группе значения АЛТ, АСТ составляли 1,5 нормы, ТП – 2 нормы, уровень билирубина оставался в пределах нормы. Для 4 группы были характерны наиболее высокие биохимические показатели, статистически значимые в сравнении со значениями 1 группы ($p \leq 0,01$).

Таким образом, синдром гепатита у 50% детей протекал с явлениями цитолиза и лишь у 1,4% - с развитием холестаза.

Селезенка выступала из-под края реберной дуги на $1,1 \pm 0,1$ см и оставалась увеличенной на протяжении $11,1 \pm 1,8$ суток. Наиболее ярко этот симптом проявлялся во 2 группе: селезенка $+1,7 \pm 0,3$ см, ее размеры приходили в норму на $14,2 \pm 1,9$ сутки заболевания. Статистически значимыми эти показатели были в сравнении с 4 группой, у которой селезенка была увеличена на $0,5 \pm 0,2$ см ($p \leq 0,05$) и приходила в норму на $6,2 \pm 2,8$ сутки ($p \leq 0,05$).

Синдром экзантемы развивался в 24,1% всех детей, 55,9% случаев была связана с амбулаторным приемом антибиотиков (28,4% всех детей получали препараты этой группы). Чаше всего, в 44,1%, сыпь появлялась после 7-ого дня заболевания, была обильной и носила пятнисто-папулезный характер. Купирование синдрома наступало чаще через 5-8 дней (32,4%) с остаточными явлениями в виде пигментации (38,2%).

Для всех детей с инфекционным мононуклеозом в общем анализе крови в острый период заболевания были характерны лейкоцитоз ($p \leq 0,001$), тенденция к лимфоцитозу и появлением большого количества атипичных мононуклеаров ($p \leq 0,001$).

Выводы:

1. Несмотря на то, что на современном этапе инфекционный мононуклеоз протекает классически, вопросы ранней диагностики заболевания остаются затруднительными.

2. Степень выраженности клинических проявлений ИМ различна в зависимости от возраста.

3. У детей дошкольного возраста проявления интоксикационного синдрома характеризуются более высокой, но менее продолжительной лихорадкой, а у школьников дольше сохраняется субфебрилитет.

4. Для детей до 7 лет наиболее характерны значительная гипертрофия миндалин с появлением плотных пленчатых налетов и явления выраженного аденоидита.

5. У подростков наблюдается более яркая реакция регионарных лимфоузлов и нарушение функций печени, с вероятным развитием желтушных форм гепатита.

Литература:

1. Баннова С.Л. Возрастные клинико-иммунологические аспекты инфекционного мононуклеоза Эпштейн-Барр вирусной этиологии на современном этапе: Автореф. дис. ... канд.мед.наук. – СПб, 2010. – 22 с.
2. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей / под ред. В.А. Исакова. – СПб.: СпецЛит, 2013. – 670 с.
3. Лесина О.Н., Курмаева Д.Ю. Катамнез часто болеющих пациентов, перенесших инфекционный мононуклеоз и эффективность иммунореабилитации // Медицинские науки. Клиническая медицина. – 2010. – № 2 (14). – С. 63-68.
4. Симованьян Э.Н., Сизякина Л.П., Сарычев А.М., Сучков И.Ю. Особенности клинических проявлений и иммунных сдвигов при реактивации хронической Эпштейн-Барр-вирусной инфекции у детей // Конгресс педиатров-инфекционистов России «Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей», 2005. 4-й: Материалы. – С. 166.
5. Чупрынова М.Ю., Потрохова Е.А. Роль вируса Эпштейн-Барр в патологии органов желудочно-кишечного тракта // Детские инфекции. – 2013. – № 2. – С. 27-30.
6. Rickinson A.B., Kieff E. Epstein-Barr virus in Fields Virolog. – Volume 2, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, Pa, USA, 4th edition. – 2001. – P. 2575-2627.

ФАГОЦИТАРНАЯ ФУНКЦИЯ ПРИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫХ ФОРМАХ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

А.А. Бельтикова, Э.А. Кашиба

Тюменская ГМА, Областная ИКБ, г. Тюмень, россия

E-mail авторов: anna_beltikova@mail.ru

Фагоцитоз является одним из наиболее изученных антиген-неспецифических факторов иммунной защиты. Его функция сводится к захвату, поглощению, киллингу и перевариванию бактериальных агентов, а также к процессингу и антигенпрезентации Т-хелперным клеткам антигенных пептидов. При гнойных инфекциях дефекты фагоцитоза имеют большее значение, чем нарушения остальных звеньев иммунитета, поскольку именно фагоцитарные клетки активируют специфические иммунные механизмы, формирующие протективный иммунитет и иммунологическую память.

Обследовано 50 детей, в возрасте от 3 месяцев до 18 лет, с генерализованными формами менингококковой инфекции (ГФМИ): с гнойным менингитом 14 человек, с менингококцемией 12 детей, комбиниро-

ванной формой 24 ребенка. В периоды разгара (до 7 дня болезни) и стихания (после 7 дня болезни) определялись фагоцитарная активность нейтрофилов с латексом (Потапова Т.С., 1977), метаболическая функция нейтрофильных гранулоцитов в НСТ-тесте спонтанном и активированном (Гордиенко С.М., 1983), маркеры адгезии CD11b и молекулы МНС II класса HLA-DR, участвующие в антигенпрезентации (метод моноклональных антител, аппарат Fасcan).

Результаты и обсуждение. У всех детей в возрасте до 14 лет маркеры адгезии CD11b в период разгара определялись ниже нормы, что вероятно связано с недостаточностью их экспрессии на поверхности макрофагов и активным захватом ими C3b-компонента комплемента, опсонизирующего менингококки. Во вторую фазу болезни антигенная нагрузка на фагоцитарное звено уменьшалась, приводя к нормализации уровня CD11b. У подростков от 14 до 18 лет такой закономерности не обнаруживалось – концентрация молекул адгезии CD11b сохранялась в пределах нормы в оба периода болезни. Показатели фагоцитоза адгезии, у детей всех возрастов в первые 7 дней болезни были повышены, особенно у пациентов в возрасте от года до 7 лет. После 7 дня болезни низкая фагоцитарная адгезия отмечалась у детей младше года, у остальных – адгезивная способность оставалась высокой и нарастала у лиц 4-7 лет и 14-18 лет. Фагоцитоз поглощения в период разгара у всех детей в возрасте до 14 лет, напротив, был низким, у пациентов 14-18 лет соответствовал нормативным показателям. В период стихания клинических проявлений недостаточность поглотительной функции фагоцитов усугублялась и определялась даже у подростков. Показатели НСТ-теста отражают реактивность нейтрофила. Спонтанный НСТ-тест улавливает отклонения, которые не регистрируются обычными биохимическими методами. У детей в возрасте до 7 лет и старше 14, НСТ-тест спонтанный в первую стадию болезни превышал 20%, указывая на необходимость в антибактериальной терапии, во вторую стадию болезни, на фоне лечения он снижался. У больных 8-13 лет спонтанный НСТ-тест имел тенденцию к росту в период стихания клинических проявлений, прогнозируя у них более затяжное течение ГФМИ. Стимулированный НСТ-тест у всех обследуемых, в стадию разгара подтверждал высокую реактивность нейтрофилов, которая снижалась после 7 дня болезни у детей в возрасте до 3 лет и нарастала у лиц старше 4 лет. Бактериальные агенты после адгезии и фагоцитирования, в макрофагах проходят киллинг, процессинг и экспрессируются на его поверхности в комплексе с молекулой МНС II класса HLA-DR. По результатам исследования, у всех пациентов антигенпрезентирующая способность клеток была выраженной, т.к. концентрация HLA-DR в стадии разгара и стихания болезни превышала норму. Таким образом, при ГФМИ у детей фагоцитарная функция имеет свои характерологические особенности, определяющиеся возрастом пациентов и стадией болезни.

Литература:

1. Иммунотерапия: руководство / Под ред. акад. РАН И РАН Р.М. Хаитова, проф. Р.И. Атауллаханова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 672 с.: ил.

2. Караулов А.В. Клиническая иммунология и аллергология: Учебное пособие. – М.: МИА, 2002. – 651 с.
3. Маянский А.Н. Лекции по иммунологии. – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2005. – 272 с.
4. Пинегин Б.В., Маянский А.Н. Нейтрофилы: структура и функция // Иммунология. – 2007. – 144 с.
5. Рычкова О.А. Возрастные аспекты иммунопатогенеза генерализованных форм менингококковой инфекции у детей: Дисс. ... д-ра мед. наук. – Тюмень, 2010. – 286 с.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ У РАБОЧИХ АО «УМЗ»

М.А. Газалиева, Г.А. Айтжанова

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail авторов: gulzhan_a_k@mail.ru

Ведущей отраслью Восточного региона Казахстана является цветная металлургия, представленная бериллиевым производством. При интоксикации бериллием проявляются в основном два качественно различных процесса: токсический, приводящий к альтернативно-деструктивным сдвигам в легких, и иммунопатологический, формирующийся позже, в виде клеточно-опосредованных реакций, приводящих к значительным деструктивно-воспалительным эффектам в легких. В целом, течение бериллиевой интоксикации зависит от взаимоотношения токсического и иммунопатологического факторов, и главным образом, от времени проявления, глубины, длительности иммунопатологического процесса, который и определяет в основном динамику интоксикации и ее исход.

В связи с этим актуальным является изучение неблагоприятного влияния условий труда бериллиевого производства на состояние иммунного статуса работающих бериллиевого производства.

Материал и методы. Комплексную оценку состояния иммунного статуса проводили 50 обследуемым. Определение основных популяций, субпопуляций лимфоцитов, наличие апоптоза нейтрофилов и лимфоцитов осуществляли стрептавидин-биотинным методом для фенотипирования лейкоцитов. В постановке использовалась «укороченная» панель моноклональных антител для выявления следующих CD-маркеров: CD₃, CD₄, CD₈, CD₂₀, CD₅₆, CD₉₅. Общий анализ крови проводили общепринятым в клинической практике методом. Лейкоцитарную формулу подсчитывали в окрашенных мазках крови. Для изучения сенсибилизации к химическим соединениям была проведена реакция специфической агломерации лейкоцитов (РСАЛ) с гидроокисью бериллия и фторбериллатом аммонием.

Результаты и обсуждение. Для изучения сенсибилизирующего действия бериллийсодержащей аэрозоли рабочим данного производства были проведены реакции специфической агломерации лейкоцитов с FBeNH₄ и Be(OH)₂. В группе практически здоровых рабочих бериллиевого производства реакция специфической агломерации лейкоцитов на FBeNH₄ составила 0,12±0,04%, на Be(OH)₂ 0,10±0,03%.

В группе практически здоровых рабочих при контакте с соединениями бериллия отмечалось определенное напряжение иммунной системы. Об этом свидетельствовало увеличение общего количества лимфо-

цитов до 39,16±12,28%, снижение уровня CD3-лимфоцитов до 43,52±7,84% за счет CD4 клеток (до 42,72±9,18%) и повышение относительного количества CD56. Количество CD8 уменьшалось до 12,8±10,68%, что, возможно, отражало риск развития аутоиммунных процессов. Число CD20 лимфоцитов не менялось. Одним из показателей эндогенной интоксикации организма является активация Fas-рецептора на мембране нейтрофилов и лимфоцитов (CD95). В группе практически здоровых рабочих бериллиевого производства наблюдалась тенденция к повышению уровня гуморальной иммуносупрессии, снижению показателей фагоцитоза на фоне достоверного снижения адгезионной способности фагоцитирующих клеток.

Иммунная система является одним из главных механизмов структурного гомеостаза, защищающих организм от веществ, несущих признаки генетически чужеродной информации, и ей отводится большая роль при адаптации к любому воздействию внешней среды и компенсации самых ранних нарушений жизнедеятельности.

Выводы. Выявленные изменения иммунной системы у рабочих бериллиевого производства диктуют необходимость более детального ее изучения и выработки комплекса лечебно-профилактических, санитарно-эпидемиологических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения заболеваний.

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА НЕЙТРОПЕНИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С, ПОЛУЧАЮЩИХ КОМБИНИРОВАННУЮ ПРОТИВОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ

Д.В. Донцов, Ю.М. Амбалов

Ростовский ГМУ, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail авторов: d_dontcov@mail.ru

Актуальной проблемой хронического гепатита С (ХГС) остается развитие нежелательных явлений комбинированной противовирусной терапии (КПТ), среди которых особое место занимают гематологические осложнения [1, 2, 4, 5]. Одним из наиболее серьезных гематологических синдромов является КПТ-ассоциированная нейтропения, развитие которой значительно увеличивает риск возникновения состояний, угрожающих жизни пациентов [6].

Цель исследования: изучить основные аспекты патогенеза КПТ-ассоциированной нейтропении у больных ХГС.

Материал и методы. В исследование было включено 228 больных ХГС, имевших показания к КПТ. 51,3% пациентов получали рибавирин в сочетании с пегилированными α -интерферонами (пег-ИНФ- α), а 48,7% – в сочетании с «короткими» ИНФ- α . Определение содержания лейкоцитов в крови и абсолютного числа нейтрофилов (АЧН) проводилось методом автоматического гематологического анализа. Исследование миграционной активности нейтрофилов проводилось путем создания на ладонной поверхности кожи правого предплечья (КПП) зоны асептического воспаления ме-

тодом кожного «окна» по Rebeck (1955). Изучение частоты точковых мутаций T931C (rs201890478), T1259C (rs201403199) и G911C (rs201991840) гена рецептора (R) к колониестимулирующему фактору гранулоцитов (G-CSF) выполнено методом «ПЦР в реальном времени» (SNP-Скрин-Синтол, РФ).

Результаты и обсуждение. Полностью закончили курс КПП 163 больных ХГС. Устойчивый вирусологический ответ (УВО) был достигнут у 155 пациентов. Среди получавших пег-ИФН- α частота УВО составила 54,7%; получавших «короткие» ИФН- α – 82,0%. У 8 пациентов терапия была отменена через 8 недель лечения по причине развития тяжелых гематологических осложнений КПП. У 57 больных ХГС было зафиксировано отсутствие раннего вирусологического ответа, у 9 из них параллельно наблюдалось развитие тяжелых осложнений со стороны системы крови. Согласно общепринятой классификации [3] выделяют легкую (АЧН $1,0-1,3 \times 10^9/\text{л}$), умеренную (АЧН $0,75-0,99 \times 10^9/\text{л}$), тяжелую (АЧН $0,5-0,74 \times 10^9/\text{л}$) и крайне тяжелую (АЧН $<0,5 \times 10^9/\text{л}$) степени нейтропении. В нашем случае развитие КПП-ассоциированной нейтропении было отмечено у 110 (48,3%) человек, при этом, у 29 (12,7%) она была легкой; у 40 (17,5%) – умеренной, у 33 (14,5%) – тяжелой и у 8 (3,5%) – крайне тяжелой степени. Все участники исследования в зависимости от минимальной величины АЧН (АЧН_{min}), зафиксированной за весь период КПП, были разделены на три группы. В 1-ю группу (n=118) вошли те, у которых АЧН_{min} оставался в пределах допустимой нормы. 2-ю группу (n=69) составили больные с легкой и умеренной степенью КПП-ассоциированной нейтропении. В 3-ю группу (n=41) вошли пациенты с тяжелой и крайне тяжелой степенью КПП-ассоциированной нейтропении.

Качественный состав мазков-отпечатков в каждом «окне» КПП у наших пациентов был представлен нейтрофилами, макрофагами и лимфоцитами. После завершения/вынужденного прекращения терапии мы обнаружили, что удельный вес нейтрофилов в мазках-отпечатках КПП у больных ХГС с легкой и умеренной степенью КПП-ассоциированной нейтропении оказался существенно выше, чем у пациентов 1-й и 3-й группы. Проведенные молекулярно-генетические исследования показали, что частота гетерозиготных «Т/С» вариантов однонуклеотидных мутаций T931C (rs201890478) и T1259C (rs201403199) не имела между сравниваемыми группами достоверных отличий. Что же касается «G/C» варианта точковой мутации G911C (rs201991840), то здесь, в 1-й группе больных ХГС данный вариант был обнаружен у 16,2±6,1%, во 2-й – у 9,1±5,0% и, наконец, в 3-й – у 61,3±8,7%, лиц, что оказалось значительно выше чем в первых двух группах (в обоих случаях, $p < 0,001$).

Выводы. 1. У лиц с легкой и умеренной степенью КПП-ассоциированной нейтропении снижение уровня АЧН связано, прежде всего, с усилением миграционной активности нейтрофилов. 2. Развитие у больных ХГС тяжелой и крайне тяжелой степени КПП-ассоциированной нейтропении ассоциируется с высокой частотой «G/C» варианта точковой мутации G911C (rs201991840) в структуре гена, ответственного за синтез R к эндогенному G-CSF.

Литература:

1. Амбалов Ю.М., Донцов Д.В., Мамедова Н.И. Современные представления о проблеме гематологических осложнений комбинированной противовирусной терапии хронического гепатита С // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/117-13272.
2. Амбалов Ю.М., Донцов Д.В., Пройдаков М.А., Виноградова М.В., Кислов Е.О. Анемия у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: www.science-education.ru/117-13272.
3. Бакулин И.Г., Сандлер Ю.Г., Шарабанов А.С. Гематологические нежелательные явления при проведении противовирусной терапии у больных хроническим гепатитом С // Гепатологический форум. – 2011. – № 4. – С. 2-14.
4. Буеверов А.О. Профилактика и коррекция гематологических побочных эффектов противовирусной терапии хронического гепатита С // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2009. – Том 19, № 3. – С. 76-81.
5. Донцов Д.В., Амбалов Ю.М., Пройдаков М.А. и соавт. Тромбоцитопения у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10. – С. 59-63.
6. Жданов К.В., Гусев Д.А., Козлов К.В., Шекуров А.В. Лейкопения и нейтропения у больных хроническим гепатитом С на фоне различных вариантов комбинированной противовирусной терапии // Журнал инфектологии. – 2011. – Том 3, № 2. – С. 74-80.

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ АНЕМИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С, ПОЛУЧАЮЩИХ КОМБИНИРОВАННУЮ ПРОТИВОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ

Д.В. Донцов, Ю.М. Амбалов

Ростовский ГМУ, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail авторов: d_dontcov@mail.ru

Хронический гепатит С (ХГС) является одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний человека. Развитие у пациентов тяжелых гематологических синдромов при проведении комбинированной противовирусной терапии (КПП) ХГС представляет собой весьма актуальную проблему [2, 4, 5]. Среди наиболее опасных осложнений в данном случае особо можно выделить КПП-ассоциированную анемию [1].

Цель исследования: изучить основные аспекты патогенеза КПП-ассоциированной анемии у больных ХГС.

Материал и методы. В исследование было включено 228 больных ХГС, имевших показания к КПП. 51,3% пациентов получали рибавирин в сочетании с пегилированными α -интерферонами (пег-ИНФ- α), а 48,7% – в сочетании с «короткими» ИНФ- α . Определение содержания эритроцитов в крови и концентрации гемоглобина (Hb) проводилось методом автоматического гематологического анализа. Сывороточную концентрацию эндогенного эритропоэтина (ЕРО) исследовали методом автоматического хемилюминесцентного иммуноанализа («IMMULITE 2000», США-Германия). Изучение частоты точковых мутаций гена супероксиддисмутазы-2 (SOD2) Ala16Val(rs4880), гена каталазы (CAT) -262C/T(rs1001179) и гена глутатионпероксидазы-4 (GPX4) 3'UTR,718C/T(rs713041) выполнено методом «ПЦР в реальном времени» (SNP-Скрин-Синтол, РФ).

Результаты и обсуждение. Полностью закончили курс КПТ 163 больных ХГС. Устойчивый вирусологический ответ (УВО) был достигнут у 155 пациентов. Среди получавших пег-ИФН- α частота УВО составила 54,7%; получавших «короткие» ИФН- α – 82,0%. У 8 пациентов терапия была отменена через 8 недель лечения по причине развития тяжелых гематологических осложнений КПТ. У 57 больных ХГС было зафиксировано отсутствие раннего вирусологического ответа, у 9 из них параллельно наблюдалось развитие тяжелых осложнений со стороны системы крови. Согласно классификации Европейского общества медицинской онкологии [1] выделяют легкую (Hb 10,0-11,9 г/дл), умеренную (Hb 8,0-9,9 г/дл) и тяжелую (Hb < 8,0 г/дл) степени анемии. В нашем случае развитие КПТ-ассоциированной анемии было отмечено у 37,5% пациентов, при этом, легкая степень отмечалась в 12,5%; умеренная – в 19,6% и тяжелая – в 5,4% случаев. Все больные в зависимости от минимальной концентрации Hb (Hb_{min}), зафиксированной за весь период КПТ, были разделены на три группы. В 1-ю группу (n=140) вошли те, у которых Hb_{min} оставался в пределах допустимой нормы. 2-ю группу (n=28) составили больные с легкой степенью КПТ-ассоциированной анемии. В 3-ю группу (n=56) вошли пациенты с умеренной и тяжелой степенью КПТ-ассоциированной анемии.

На старте КПТ средний показатель уровня ЕРО в 1-й группе составил 7,3±1,2 мЕд/мл, во 2-й – 12,4±2,1 мЕд/мл и в 3-й – 30,8±5,3 мЕд/мл. После окончания терапии его уровень повысился во всех группах. Однако, степень выраженности выявленных изменений была неоднозначна. Так, в 1-й группе средний показатель уровня ЕРО повысился от исходного в 7,7; во 2-й – в 4,3; а в 3-й – всего в 1,9 раза. Частота встречаемости точковых мутаций Ala16Val (rs4880) и -262C/T (rs1001179) соответственно в генах SOD2 и CAT во всех группах не имела достоверных отличий (p>0,05). Совсем иная ситуация складывалась с мутацией 718C/T (rs713041) гена GPX4: в 1-й группе «мутантный» генотип Т/Т был зафиксирован у 14,3±5,9% лиц, во 2-й группе – у 17,8±6,3% и наконец в 3-й – у 78,6±5,3%, что оказалось значительно выше нежели у пациентов первых двух групп (p<0,001).

Выводы. 1. Снижение в периферической крови больных ХГС парциального давления O₂ приводит к компенсаторному увеличению выработки эндогенного ЕРО. В условиях же повышенной нагрузки на систему эритрона, обусловленной приемом противовирусных препаратов, вышеуказанный механизм регуляции эритропоэза становится недостаточно эффективным, что может являться одним из ключевых моментов в патогенезе КПТ-ассоциированной анемии. 2. Развитие у больных ХГС на фоне приема КПТ средней и тяжелой степени анемии ассоциируется с высокой частотой точковой мутации 718C/T(rs713041) в структуре гена GPX4 – фермента, относящегося ко второй линии антиоксидантной защиты.

Литература:

1. Авдеева М.Г., Городин В.Н., Лысенко И.В. и соавт. Особенности эритроцитарного звена гемограммы у больных хроническим гепатитом С вне этиотропного лечения и на фоне комбинированной противовирусной терапии пегилированными интерфе-

ронами и рибавирином // Инфекционные болезни. – 2013. – Том 11, № 4. – С. 12-18.
 2. Амбалов Ю.М., Донцов Д.В., Мамедова Н.И. Современные представления о проблеме гематологических осложнений комбинированной противовирусной терапии хронического гепатита С // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/117-13272.
 3. Бакулин И.Г., Сандлер Ю.Г., Шарабанов А.С. Гематологические нежелательные явления при проведении противовирусной терапии у больных хроническим гепатитом С // Гепатологический форум. – 2011. – № 4. – С. 2-14.
 4. Донцов Д.В., Амбалов Ю.М., Мамедова Н.И. Нейтропения у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/117-13272.
 5. Донцов Д.В., Амбалов Ю.М., Пройдаков М.А., Коваленко А.П., Усаткин А.В., Левина Л.Д. Тромбоцитопения у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10. – С. 59-63.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА ТРОМБОЦИТОПЕНИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С, ПОЛУЧАЮЩИХ КОМБИНИРОВАННУЮ ПРОТИВОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ

Д.В. Донцов, Ю.М. Амбалов

Ростовский ГМУ, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail авторов: d_dontcov@mail.ru

Применение современной комбинированной противовирусной терапии (КПТ) хронического гепатита С (ХГС) позволяет добиться в ряде случаев полной элиминации возбудителя [4, 6]. К сожалению, серьезной проблемой в лечении ХГС остается развитие гематологических осложнений [2, 5], в том числе и такого серьезного синдрома как КПТ-ассоциированная тромбоцитопения [1, 3].

Цель исследования: изучить основные стороны патогенеза КПТ-ассоциированной тромбоцитопении у больных ХГС.

Материал и методы. В исследование было включено 228 больных ХГС, имевших показания к КПТ. 51,3% пациентов получали рибавирин в сочетании с пегилированными α -интерферонами (пег-ИФН- α), а 48,7% – в сочетании с «короткими» ИФН- α . Определение содержания тромбоцитов (Тр) в крови проводилось методом автоматического гематологического анализа. Уровень человеческого тромбопоэтина (ТНРО) исследовали методом твердофазного ИФА с использованием набора реактивов Human Thrombopoietin Quantikine ELISA Kit (R&D Systems, США) на спектрофотометре xMark (Bio-Rad, США). Помимо этого у испытуемых лиц методом «ПЦР в реальном времени» было выполнено изучение однонуклеотидных ДНК-полиморфизмов (SNP) гена рецептора (R) ТНРО MPL, в частности частота точковых мутаций W515L/K (rs121913615/121913616). Для генотипирования SNP использовали аллель-специфичные зонды наборов реагентов «SNP-Скрин» (Синтол, РФ).

Результаты и обсуждение. Полностью закончили курс КПТ 163 больных ХГС. Устойчивый вирусологический ответ (УВО) был достигнут у 155 пациентов. Среди получавших пег-ИФН- α частота УВО

составила 54,7%; получавших «короткие» ИФН- α – 82,0%. У 8 пациентов терапия была отменена через 8 недель лечения по причине развития тяжелых гематологических осложнений КППТ. У 57 больных ХГС было зафиксировано отсутствие раннего вирусологического ответа, у 9 из них параллельно наблюдалось развитие тяжелых осложнений со стороны системы крови. Согласно общепринятой классификации [3] выделяют легкую (Тр $150-75 \times 10^9/\text{л}$), умеренную (Тр $74-50 \times 10^9/\text{л}$) и тяжелую (Тр $<50 \times 10^9/\text{л}$) степени тромбоцитопении. В нашем случае развитие КППТ-ассоциированной тромбоцитопении было отмечено у 69 (30,3%) человек, при этом, у 37 (16,2%) она была легкой; у 24 (10,5%) – умеренной и у 8 (3,5%) – тяжелой. Все участники исследования в зависимости от минимальной величины Тр (Тр_{min}), зафиксированной за весь период КППТ, были разделены на три группы. В 1-ю группу (n=159) вошли те, у которых Тр_{min} оставался в пределах допустимой нормы. 2-ю группу (n=37) составили больные с легкой степенью КППТ-ассоциированной тромбоцитопении. В 3-ю группу (n=32) вошли пациенты с умеренной и тяжелой степенью КППТ-ассоциированной тромбоцитопении.

Средний показатель уровня ТНРО перед началом КППТ составил в 1-й группе $24,43 \pm 1,1$ пг/мл, а во 2-й – $25,77 \pm 0,97$ пг/мл, в 3-й же группе данный показатель оказался достоверно выше – $29,08 \pm 1,01$ пг/мл ($p < 0,05$). После окончания КППТ средний уровень ТНРО статистически значимо повысился в 1-й и 2-й группах, достоверно превысив таковой у пациентов 3-й группы. Частота встречаемости точковой мутации W515L (rs121913615) гена MPL в 1-й группе больных ХГС составила $27,8 \pm 7,5\%$, во 2-й группе – $22,6 \pm 7,5\%$ и наконец в 3-й – $71,9 \pm 7,9\%$ человек, что оказалось значительно выше нежели у пациентов первых двух групп ($p < 0,001$). Совсем иная ситуация складывалась с мутацией W515K (rs121913616): «мутантный» генотип был зафиксирован в 1-й и во 2-й группах пациентов в $16,7 \pm 6,2\%$, и $16,1 \pm 6,6\%$ случаев соответственно ($p > 0,05$), в 3-й же группе данная мутация выявлена не была.

Выводы. 1. В процессе антивирусной терапии у больных ХГС с отсутствием или же легкой степенью КППТ-ассоциированной тромбоцитопении происходит компенсаторное увеличение выработки эндогенного ТНРО, что вполне обеспечивает адекватный уровень тромбоцитопоза у данной категории лиц.

2. Развитие у больных ХГС средней и тяжелой степени КППТ-ассоциированной тромбоцитопении ассоциируется с высокой частотой точковой мутации W515L (rs121913615), происходящей в структуре гена MPL, ответственного за синтез R к эндогенному ТНРО.

Литература:

1. Амбалов Ю.М., Донцов Д.В., Мамедова Н.И. Современные представления о проблеме гематологических осложнений комбинированной противовирусной терапии хронического гепатита С // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/117-13272.
2. Амбалов Ю.М., Донцов Д.В., Пройдаков М.А., Виноградова М.В., Кислов Е.О. Анемия у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: www.science-education.ru/117-13272.

3. Бакулин И.Г., Сандлер Ю.Г., Шарabanов А.С. Гематологические нежелательные явления при проведении противовирусной терапии у больных хроническим гепатитом С // Гепатологический форум. – 2011. – № 4. – С. 2-14.
4. Беляева В.В., Куимова У.А., Ефремова О.С., Кожевникова Г.М. Комплексный подход к лечению пациентов с сочетанными заболеваниями: ВИЧ-инфекция и хронический гепатит С // Медицинский алфавит. – 2011. – Том 2, № 10. – С. 14-17.
5. Донцов Д.В., Амбалов Ю.М., Мамедова Н.И. Нейтропения у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/117-13272.
6. Ларин Ф.И., Лебедев В.В., Редько А.Н. ВИЧ-инфекция и парентеральные вирусные гепатиты в Краснодарском крае // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2005. – № 3. – С. 78-79.

ВЕТРЯНАЯ ОСПА: КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В.Н. Игнатъев, О.И. Петров, А.Г. Стамиков

Мордовский ГУ им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

E-mail авторов: ignat-vn@yandex.ru

Успехи в борьбе с инфекционными заболеваниями в нашей стране общепризнанны. Вместе с тем в инфектологии еще остаются проблемы, имеющие серьезное социально-экономическое значение [3]. Это касается как вирусных, так и бактериальных инфекционных болезней [1, 4, 5]. Инфекции, вызванные герпесвирусами, в настоящее время сохраняют свою значимость в связи с широким распространением, повышением удельного веса в общей инфекционной патологии [2]. Особую актуальность имеет ветряная оспа у взрослых: несмотря на низкий уровень заболеваемости, риск возникновения у них тяжелых осложнений и летальных исходов гораздо выше, чем у детей.

Цель исследования: выявление клинико-эпидемиологических особенностей ветряной оспы (ВО).

Материал и методы. Проанализированы 182 медицинские карты пациентов с диагнозом «Ветряная оспа», находившихся на лечении в ГБУЗ РМ «Республиканская инфекционная клиническая больница» с 2009 по 2013 гг.

Результаты и обсуждение. Из числа госпитализированных больных 113 составляли дети и 69 – взрослые. Возрастной диапазон пациентов составил от 2 мес до 43 лет. Максимальное количество заболевших приходится на возрастные диапазоны 3–6 (26,4%) и 20–29 лет (25,8%), минимальное – свыше 40 лет (1,6%). Дети до года составили 6,6%. Среди заболевших большинство пациентов мужского пола – 58,3%. Выраженной сезонности ВО не имела, однако максимальное количество заболеваний зафиксировано в весенние месяцы – 40,6%, летом инфекция встречалась в 25,3% случаев, осенью – в 11,0%, зимой – в 23,1%. В ходе изучения возможностей заражения было установлено, что половина больных находилась в непосредственном контакте с источником ВО, в 45,7% случаев не выявлено конкретного эпидемиологического анамнеза.

Диагноз устанавливался на основании жалоб, анамнеза болезни и объективных данных. Высокая настороженность по ветряной оспе отмечена у врачей первичного звена, что отразилось в большом количестве совпадений (87,9%) направительного диагноза и диагноза при поступлении в стационар. Осмотр больных в ранние сроки заболевания (при отсутствии или невыраженных признаках экзантемы) приводил к ошибочной постановке диагноза при направлении (9,9%). Часть больных (2,2%) не имела направления в стационар, первичный диагноз выставлен врачом приемного отделения РИКБ. Отличались сроки поступления в инфекционный стационар в зависимости от начала клинических проявлений. В первые три дня госпитализировано 120 больных (65,9%), на 4–5 день – 45 (24,7%), 6–7 день – 13 (7,2%) и позже одной недели – 4 (2,2%).

Заболевание в большинстве случаев дебютировало с повышения температуры тела, появления симптомов общей интоксикации и экзантемы (87,4%). Только 23 пациента (12,6%) отмечали начало с продромальных явлений – утомляемость, снижение работоспособности, аппетита, головная боль в течение 1–2 дней. Элементы ветряночной сыпи чаще регистрировались на туловище (89,6%). Часто областью локализации экзантемы также были лицо (85,2%), волосистая часть головы (72,5%), реже – конечности (44,5%). Сыпь в 46,7% случаев сопровождалась зудом. В единичном случае выявлена нетипичная для высыпаний локализация – кисти рук. Энантема у пациентов была зафиксирована в 40,1% случаев, с локализацией на слизистой оболочке полости рта (89,0%).

Лихорадка наблюдалась у 95,1% пациентов: температура тела до 38°C повышалась в 38,7%, до 39°C – в 46,2% до 40°C – в 13,9%, более 40°C – в 1,2% случаев. Длительность лихорадочного периода была различной, как правило, нормализация температуры тела отмечалась в течение 3–6 дней от начала заболевания (82,6%), в 5,8% случаев температурная реакция наблюдалась 1–2 дня, у двух пациентов повышенная температура тела регистрировалась более 10 дней. В ходе обследования у 8,8% больных зафиксирован шейный лимфаденит.

Максимальное количество случаев заболевания протекало в среднетяжелой форме – 86,2%. Осложненное течение выявлено у 16 пациентов, (9,8% от общего числа обследуемых). Осложнения развивались на 3–4 день от начала клинических проявлений. Чаще регистрировался серозный менингоэнцефалит (4 случая у взрослых пациентов). Зафиксированы также случаи острого бронхита, очаговой пневмонии, острого ринофарингита, острого риносинусита, острого отита. Летальных случаев не было. Из общего количества больных было две беременных на сроках 3 и 27 недель. Заболевание у данной категории больных протекало в среднетяжелой форме без развития осложнений.

Выводы. Ветряная оспа чаще регистрировалась в весенне-летний период. Среди пациентов максимальное количество приходится на возраст от 3 до 6 лет. Только 12,6% больных отмечали начало с продромальными

явлениями. Лихорадка наблюдалась у 95% пациентов. Экзантема чаще отмечалась с первого дня заболевания. Энантема зафиксирована в 40% случаев, с наиболее частой локализацией на слизистой оболочке полости рта. Осложнение в виде серозного менингоэнцефалита отмечено только у взрослых пациентов.

Литература:

1. Альмяшева Р.З., Архипова Л.В., Амплеева Н.П., Маркосьян Н.С., Павелкина В.Ф., Игнатьев В.Н. Побочные эффекты противовирусной терапии хронического вирусного гепатита С // Медицинский альманах. – 2012. – № 3. – С. 88-90.
2. Амбалов Ю.М., Васильева И.И., Рязанова О.А. и др. Клинико-патогенетические особенности простого герпеса в разные периоды болезни // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2009. – № 3. – С. 22-27.
3. Московская Т.В., Пшеничная Н.Ю., Добаева Н.М. Протеолитические системы при роже: концепция нарушений и оптимизация терапии // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4-1. – С. 122-128.
4. Павелкина В.Ф. Клинико-патогенетические аспекты эндогенной интоксикации и ее коррекция при заболеваниях вирусной и бактериальной этиологии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 2010. – 48 с.
5. Павелкина В.Ф., Альмяшева Р.З., Амплеева Н.П. Этиотропное лечение хронического вирусного гепатита С // Современные тенденции в образовании и науке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Ч. 13. – Тамбов, 2013. С. 104-105.

ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ РОЖЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Т.В. Московская, Н.Ю. Пшеничная,
И.Б. Кучеренко, А.В. Шишканова

Ростовский ГМУ, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail авторов: moskovaja2012@yandex.ru

На сегодняшний день рожа продолжает оставаться серьезной медико-социальной проблемой [1]. В настоящее время характерными ее чертами являются высокая заболеваемость без тенденции к снижению (1,4-2,2 на 1000 человек взрослого населения), частая встречаемость у женщин среднего и старшего возраста и склонность к рецидивирующему течению в 16-50% случаев [2]. Рядом авторов риск развития рецидивов связывается с недостаточным неспецифическим ответом организма на внедрение β-гемолитического стрептококка (ГС) [3-5]. Поэтому, определенный интерес как с точки зрения формирования той или иной формы рожи, так и оценки риска возникновения ранних ее рецидивов может представлять определение активности параметров неспецифической резистентности.

Основываясь на вышеизложенном, целью исследования явилось изучение фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов крови и ее связь с выраженностью общих и местных проявлений заболевания.

В исследование вошли 90 больных первичной и рецидивирующей рожой обоего пола в возрасте от 44 до 75 лет с локализацией процесса на нижних конечностях, госпитализированные в профильное отделение МБУЗ «Городская больница №1 им. Н.А. Семашко г. Ростова-на-Дону» в течение 2013-2014 гг. В зависимости от характера местного воспалительного процесса были сформированы 2 группы больных. В 1-ю вошли 46 больных с эритематозными (в т.ч. эритематозно-

буллезными) формами заболевания (ЭФ), во 2-ю – 44 пациента с геморрагическими (в т.ч. буллезно-геморрагическими) формами (ГФ) рожи. В последней группе заболевание чаще протекало в тяжелой форме с выраженным интоксикационным синдромом и длительными местными проявлениями воспалительного процесса.

Фагоцитарная активность нейтрофилов и моноцитов в цельной крови определяли в процентах от максимальной возможной. Исследование проводилось на 3-4 день стационарного лечения на фоне антибактериальной и патогенетической терапии. В качестве контрольной группы были взяты 12 условно здоровых лиц из числа медицинского персонала.

Вполне логичным представляется достоверно большая ($p < 0,05$) длительность всех местных проявлений во 2-й группе. Отек в 1-й группе отмечался в течение $9,5 \pm 0,72$ дней, в то время как во 2-й – $12,5 \pm 0,58$ дней. Гиперемия в группах сохранялась соответственно $10,1 \pm 0,32$ дней и $13,5 \pm 0,58$ дней. Различия в продолжительности буллезного периода в обеих группах оказались наиболее выраженными и составили для 1-й $11,5 \pm 0,68$ дней, а для 2-й $16,2 \pm 0,80$ дней. Геморрагические проявления отмечались в течение $9,6 \pm 0,47$ суток. Лихорадочная реакция при эритематозных формах рожи длилась порядка $4,2 \pm 0,33$ дней, а при геморрагических – $7,1 \pm 0,70$ дней.

При анализе фагоцитарной активности получены следующие результаты. В контрольной группе активность нейтрофилов определялась на уровне $87,8 \pm 1,54\%$ от максимальной. У больных с эритематозной формой рожи и относительно благоприятным течением заболевания этот показатель находился на уровне $83,5 \pm 1,82\%$, при более тяжелом течении заболевания в буллезной и геморрагической формах активность нейтрофилов достоверно возрастала до $92,5 \pm 0,62\%$ ($p = 0,001$), оставаясь в пределах референтных значений нормы. Активность моноцитов у здоровых людей определялась в пределах $79,6 \pm 1,34\%$. При эритематозной роже она оказалась равной $80,0 \pm 2,23\%$, и достоверно не отличалась от таковой у здоровых лиц, но в случае присоединения геморрагического компонента активность моноцитов возрастала до $89,5 \pm 0,56\%$. При этом, если активность нейтрофилов достоверно увеличивалась в обеих группах, оставаясь, тем не менее, в пределах нормальных значений относительно здоровых лиц, увеличение активности моноцитов при геморрагической роже оказалось статистически значимым как по отношению к показателям больных с эритематозной рожей, так и здоровых лиц.

Обнаружена более высокая частота рецидивов при эритематозных формах относительно геморрагических ($32,6 \pm 2,78\%$ и $15,9 \pm 1,98\%$ соответственно, $p = 0,014$) при последующем наблюдении реконвалесцентов в течение года.

Таким образом, изменение фагоцитарной активности крови у больных рожей характеризуется относительным усилением нейтрофильного фагоцитоза при клинически более тяжелом течении заболевания в эритематозно-геморрагической и буллезно-геморрагической формах, и абсолютным увеличением фагоцитарной активности моноцитов при присоединении геморраги-

ческого компонента. Не исключено, что массивная местная альтернативная реакция с одной стороны, и выраженная активность моноцитов с другой, создают оптимальные условия для эрадикации ГС, что препятствует его трансформации в L-формы и, как следствие, развитию ранних рецидивов заболевания.

Литература:

1. Амбалов Ю.М., Пшеничная Н.Ю., Коваленко А.П. Применение методов математического моделирования в фармакоэкономическом анализе терапии рожи нижних конечностей // Успехи современного естествознания. – 2005. – № 10 – С. 32-33.
2. Бурданова Т.М., К.А. Аитов, М.В. Четнокова, Л.С. Козлова Эпидемиологические и клинические аспекты рожи в современных условиях // Сибирский медицинский журнал. – 2007. – № 3. – С. 62-64.
3. Дунда Н.И. Клинико-иммунологическая характеристика и оценка эффективности лечения рожи.: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Москва, 2008. – 25с.
4. Павелкина В.Ф., Щипакина С.В., Пак С.Г., Еровиченков А.А. Динамика показателей эндогенной интоксикации у больных повторными ангинами // Врач. – 2008. – № 11. – С. 64–66.
5. Пшеничная Н.Ю. Роль неспецифических факторов резистентности кожи в патогенезе рожистого воспаления и коррекция их нарушений: Автореф дисс... канд. мед. наук. – М.; 1996. – 24 с.

КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ПСЕВДОТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Н.В. Огошкова, Э.А. Кашуба, Т.Г. Дроздова,
О.А. Любимцева, А.В. Ханипова,
М.Д. Орлов, Е.Ф. Князева*

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: onw13051978@mail.ru

В работе представлены результаты наблюдения за детьми дошкольного возраста, перенесших псевдотуберкулез. Выявлены клинические особенности течения заболевания у детей 3-6 лет, а так же особенности реагирования иммунного ответа в зависимости от этого возраста.

Ключевые слова: псевдотуберкулез, дети, иммунный ответ.

Возбудитель псевдотуберкулеза (ПСТ) – *Y. pseudotuberculosis* – имеет повсеместное распространение с преобладанием в странах с умеренным и холодным климатом, наиболее высокие показатели заболеваемости характерны для Сибирского региона [3]. ПСТ в Тюменской области регистрируется как спорадически, так и в виде вспышек [2]. Заболевание регистрируется во всех возрастных группах, особенно часто среди детей дошкольного и школьного возраста, в 4-5 раз больше, чем у взрослых [3-5]. По нашим данным доминирующей «группой риска» являются организованные дети младшей возрастной группы 1-6 лет [1].

Цель исследования: изучение особенностей клинико-иммунологической картины течения псевдотуберкулеза у детей дошкольного возраста (3-6 лет).

Материал и методы: под наблюдением находилось 35 детей с верифицированным диагнозом псевдотуберкулеза, из них мальчики составили 57,1% ($n=20$), девочки 42,9% ($n=15$). Диагноз ПСТ выставлялся на основании анамнестических, клинико-эпидемиологических данных, выделения возбудителя

или серологической его идентификации при постановке РПГА.

Наряду с анализом общих клинических симптомов заболевания определяли следующие лабораторные показатели: общее содержание лейкоцитов и их отдельные морфологические формы в периферической крови, всем детям было проведено биохимическое исследование крови – содержание общего билирубина и его фракций, активность трансаминаз (АлТ, АсТ), тимоловой пробы, по показаниям – уровень серомукоида, СРБ, и амилазы.

Иммунологическое обследование детей проводилось в начале заболевания (2-6 сутки), на 2-й неделе заболевания (10-14 сутки) и на этапе стихания клинической картины заболевания перед выпиской в период ранней реконвалесценции на (20-21 сутки).

При изучении иммунологического статуса исследовался и анализировался субпопуляционный состав Лф крови (CD3+, CD4+, CD8+, CD 16+, ИРИ), активационные маркеры (CD7+, CD50+, CD38+, CD54+, HLA-DR, CD11b+, CD71+), показатели гуморального иммунитета и нейтрофильного фагоцитоза. Группу контроля составили 15 здоровых детей соответствующего возраста.

Полученные данные были обработаны в пакете прикладных программ Microsoft Excel 2003 и BIOPSTAT с использованием вариационной статистики (t критерий Стьюдента). Проводился расчет средних величин и стандартной ошибки среднего, различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение: Клинический анализ показал, что для большинства детей было характерно острое начало заболевания с поступлением в стационар в 1-3 дни болезни. Преобладали пациенты со скарлатиноподобной формой болезни 91,4% (n=32), смешанная форма диагностирована у 5,7% (n=2), артралгическая форма у 12,9% (n=1) человек. Повышение температуры тела с первого дня болезни регистрировалось у всех детей. Температурная реакция, в данной группе, была вариабельная, в равной степени она регистрировалась на субфебрильных и фебрильных цифрах в 45,7% случаев (по 16 детей), у 8,6% (n=3) детей температура имела гипертермический характер (выше 39,1С) и сопровождалась ознобом. Средняя продолжительность температурной реакции составила 4,6±0,4 дней. Максимальная длительность температуры – 12 дней, а минимальная – 2 дня. Одновременно с лихорадкой появлялись симптомы интоксикации.

Период разгара ПТ характеризовался максимальной выраженностью симптомов интоксикации, и поражением кожи в виде сыпи у 94,3% (n=33) детей с появлением в 1-3 сутки от начала болезни. Среди детей дошкольного возраста преобладали пациенты со скарлатиноподобной мелкоочечной сыпью 54,5% (n=18), у 18,2% (n=6) детей сыпь имела пятнисто-папулезный характер, у 27,3 (n=9) – полиморфный. Сыпь локализовалась на туловище и конечностях с тенденцией к сгущению в естественных складках - в подмышечных и паховых областях, на внутренних поверхностях конечностей, реже вокруг крупных суставов, сопровождаясь зудом кожных покровов. Иногда сыпь сливалась, образуя эритематозные поля неправильной формы.

Сыпь сохранялась от нескольких часов до 12 суток. Средняя продолжительность экзантемы составила 6,8±2,1 дня. На 2-3 неделе заболевания у 14,3% (n=5) наблюдалось отрубевидное шелушение на лице, туловище, а у 51,5% (n=17) пластинчатое шелушение на ладонях и стопах. Синдром лимфаденопатии был выявлен у 80,0% (n=28). Чаще были увеличены подчелюстные, шейные, околоушные, реже подмышечные и паховые лимфоузлы. У большинства пациентов 83,3% (n=23) их величина была от 0,5 до 1,0 см. Респираторный синдром проявлялся в виде поражения верхних дыхательных путей у 1/3 детей данной группы. Изменения в зеве (умеренная гиперемия зева, гипертрофия миндалин 1-2ст, зернистость задней стенки глотки) с первого дня заболевания отмечались у 97,1% (n=34) детей, у 40% (n=14) детей отмечались налеты на миндалинах, которые сопровождалась болью в горле при глотании, сохранялись в среднем 6,4±1,2 дней. У 80% (n=28) детей были увеличены лимфатические узлы – подчелюстные, шейные, подмышечные.

Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта наблюдались у 42,9% (n=15) детей. Клинически поражения желудочно-кишечного тракта проявлялись тошнотой 42,9% (n=15), рвотой однократной или многократной 40,0% (n=14), нарушением стула у 31,4% (n=11) детей, отмечалось в основном в первые сутки заболевания, который носил энтеритный характер с частотой от 2 до 10 раз в сутки, и сопровождался болями в околопупочной и правой подвздошной области 28,6% (n=10).

У большинства детей 94,3% (n=33) при пальпации живота определялась гепатомегалия с увеличением размеров печени на 2,5 ± 0,6 см. (увеличение варьировало от 0,5 до 3,0 см). У 40,0% (n=14) детей печень была увеличена до 2,0 см в сравнении с нормой. Длительность гепатомегалии в среднем составила около 11,7±4,6 сут. Гепатит с повышением АлТ диагностирован у 42,8% (n=15) больных, без повышения билирубина.

Синдром спленомегалии был выявлен у 11,4% (n=4), увеличение было незначительное на 1,0-2,0 см из-под края реберной дуги, при пальпации край селезенки эластичный, безболезненный. Длительность спленомегалии варьировала от 2 до 5 суток, в среднем - составила 3,5±1,1сут.

Наблюдались изменения у 11,4% (n=4) детей со стороны опорно-двигательного аппарата. Как показали наши наблюдения, чаще дети жаловались на боли преимущественно в области коленных, голеностопных, локтевых и лучезапястных суставов. Длительность синдрома артралгии составляла от нескольких часов до 5-7 сут. Средняя продолжительность артралгий составила 4,5±0,9 дня.

Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, проявляющиеся систолическим шумом, аритмией, нарушениями показателей ЭКГ, были выявлены у 14,3% (n=5).

В клиническом анализе крови в периоде разгара наблюдалось: лейкоцитоз у 19 чел. (54,2%); нормоцитоз у 15 чел. (42,8 %); лейкопения у 1 чел. (2,8 %); нейтрофилез с палочкоядерным сдвигом у 23 чел. (65,7 %); увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у 17 чел. (48,5%). Длительность увеличения СОЭ ко-

лебалась от 7 до 15 сут., в среднем составила – 13,18±1,03 сут.

Результаты исследования биохимии крови показали: содержание билирубина соответствовало возрастным нормам, у 15 человек (42,8 %) отмечалось повышение уровня АлТ, увеличение серомукоида и появление С-реактивного белка у 13 человек (37,1 %), повышение содержания α-амилазы у 6 человек (17,1 %).

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости было проведено по показаниям 11,4% детей. При УЗИ органов брюшной полости было обнаружено: диффузные изменения печени у 25,0% пациентов; диффузные изменения поджелудочной железы у 50,0%; признаки воспалительного процесса поджелудочной железы у 50,0%;

Рецидивов заболевания в данной возрастной группе не было. Средняя продолжительность пребывания детей в стационаре составила 16,5 ± 0,56 дня.

По результатам исследования иммунного статуса (таб. 1) у детей дошкольного возраста в остром периоде заболевания существенных изменений в субпопуляционном составе Лф и иммунорегуляторном индексе не выявлено.

Лф с маркером CD7+(тимоциты) повышаются с I недели болезни, достигая максимума с достоверным отличием от нормы (группы контроля) на III неделе болезни.

Лимфоциты, отражающие пролиферативные функции, на этапе ранней пролиферации – CD71+ имели тенденцию к снижению с максимумом на II неделе болезни (p ≤ 0,02), лимфоциты с маркером позд-

ней пролиферативной активности HLA-DR, повышались на I неделе болезни (P ≤ 0,05), достигали максимума на II неделе болезни (p ≤ 0,04) и снижались перед выпиской из стационара на III неделе болезни. Функция адгезии – CD50+Лф снижена на всем протяжении заболевания с максимумом на II неделе.

Произошли изменения показателей активационных маркеров: уже на I недели болезни определялись достоверно высокие показатели CD11b+Лф (p ≤ 0,006), выполняющих киллерные функции, которые сохранялись повышенными перед выпиской.

Наибольшие изменения имели место в показателях гуморального иммунитета с I недели болезни – увеличивалось и держалось на высоких цифрах в течении всего острого периода количество плазматических клеток CD38+ (p ≤ 0,0001). Увеличивалось на I неделе болезни (p ≤ 0,0001) и нарастало в динамике содержание IgM, тенденция к повышению IgG появлялась на III недели болезни. Изменения иммуноглобулинов соответствовало первичному иммунному ответу.

Реакция ЦИК зависит от их размеров: ЦИК 3,5% на I неделе снижались, что могло быть связано как с их ускоренной элиминацией нейтрофильными фагоцитами, так и с фиксацией в тканях определяющих иммунокомплексный механизм манифестных проявлений псевдотуберкулеза у детей этой возрастной группы. На II неделе болезни ЦИК 3,5% имеют тенденцию к повышению, на III неделе – приходи к норме. ЦИК 5,5% были достоверно повышены во все сроки заболевания, ЦИК 7,5% достигали максимума на II неделе острого периода.

Таблица 1

Показатели иммунограмм в остром периоде псевдотуберкулеза у детей дошкольного возраста

Показатель	Контроль n=15	1 неделя заболевания	2 неделя заболевания	3 неделя заболевания
CD3+ЛФ,%	62,5±2,4	61,9±1,8	63,1±1,6 #	66,4±1,6
CD4+ЛФ,%	35±1,5	33,8±2,0	33,3±1,6	34,2±1,4
CD8+ЛФ,%	25±2,8	24,7±1,5	24,9±1,4	24,2±1,4
ИРИ	1,7±0,4	1,5±0,2	1,5±0,2	1,5±0,12
CD 16+ ЛФ,%	13,8±0,4	15,2±1,9	15,3±1,2	14,4±1,5
CD7+ЛФ,%	69,4±2,4	73,8±2,1	76,5±1,0*	78,3±1,67 **
CD50+ЛФ,%	80,2±4,31	61,0±14,5	41,3±17,5**	61,5±17,9
CD38+ЛФ,%	35,3±1,1	52,4±4,1***	49,2±2,3**	55,7±3,8***
CD54+ЛФ,%	11,3±1,82	33,0±3,6***	33,2±3,6**	23,7±2,8#2 ***
HLA-РЛФ,%	15,6±2,3	20,7±1,1*	22,0±1,9*	19,4±1,8
CD 11b+ЛФ,%	17,3±0,9	26,2±2,8**	25,1±2,6**	25,9±2,4**
CD71+ЛФ,%	8,54±0,76	7,6±1,6	5,1±1,3**	6,65±2,5
CD20+, ЛФ,%	7,8±2,3	10,0±0,8	11,5±0,7	10,8±0,9
CD23+ ЛФ,%	6,5±0,5	5,7±0,7	7,6±1,3	6,4±1,0
IgA	90,7±10,7	89,6±12,8	95,3±11,3	111,6±17,4
IgM	105,3±4,6	182,3±13,9 ***	184,5±12,9 ***	218,2±16,8 ***
IgG	1075±118,3	1088,9±70,4	1218,3±58,5	1354,7±104,4 #2
ЦИК3,5%	9,3±0,6	5,4±1,8 *	16,5±5,5#1	8,0±2,3 5
ЦИК5,5%	11,4±1,9	31,6±5,0 ***	44,5±8,1 ***	34,4±4,6***
ЦИК7,5%	68,1±7,3	91,3±12,05	126,0±20,9 **	113,6±18,2 **
Фа, %	2,4±1,3	0,9±0,3	1,3±0,4	0,9±0,5
Фп, %	87,5±4,6	87,8±1,7	84,7±1,3	87,1±0,9
НСТ спонт	8,8±1,7	28,7±3,9***	33,0±9,7 **	30,0±9,2 **
НСТ стимул	25,6±7,2	66,8±3,3 ***	66,8±7,3***	62,2±5,9*

Примечание: * статистически значимые различия с показателя контрольной группы: * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001;

статистически значимые различия между сроками заболевания: # - p<0,05; ## - p<0,01; ### - p<0,001

#1 – 1 и 2 неделя заболевания; #2 - 1-3 неделя заболевания; #3 – 2 и 3 неделя заболевания.

Согласно литературным данным, наиболее патогенными для организма являются мелко- и среднемолекулярные ЦИК, длительная циркуляция которых в крови даже при незначительном повышении, ведет к отложению их в тканях, повышенной адгезии и агрегации тромбоцитов, что в свою очередь приводит к нарушению микроциркуляции крови и закупорке сосудов, а также повреждению и некрозу тканей.

При изучении нейтрофильного фагоцитоза оценивались 3 этапа фагоцитарной реакции – определение адгезии (Фа), поглощения (Фп) и метаболическая переваривающая активность в НСТ – тесте спонтанном и стимулированном. Функция адгезии имела тенденцию к снижению во все периоды обследования. Функция поглощения оставалась в пределах нормальных значений. Метаболическая активность нейтрофилов в спонтанном и стимулированном НСТ – тесте была значительно повышена во все сроки обследования ($p \leq$ от 0,0001 до 0,003) с сохранением резервных возможностей.

Заключение: Таким образом, клинические проявления ПСТ у детей данной возрастной группы в разгар заболевания характеризуются наличием синдрома интоксикации, экзантемы, поражением желудочно-кишечного тракта, увеличением размеров печени и селезенки. В крови отмечается повышение СОЭ, общего количества лейкоцитов, за счет нейтрофилов и показателей поражения печени.

Изменения в иммунном статусе коснулись в первую очередь лимфоцитов с активационными маркерами, гуморального иммунитета и фагоцитоза, данные показатели не достигали нормальных значений к моменту выписки детей из стационара.

Литература:

1. Огошкова Н.В., Дроздова Т.Г., Любимцева О.А., Бертрам Л.И. Катамнез, переболевших псевдотуберкулезом // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2011. – Том 2, № 1. – С. 182-183.
2. Перминова К.Г., Мефодьев В.В., Дубинина О.А. и др. Мониторинг заболеваемости иерсиниозами и обсемененности окружающей среды этими возбудителями в Тюменской области // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2014. – № 1. – С. 25-30.
3. Помогаева А.П., Ковширина Ю.В., Уразова О.И. Клинические проявления и функциональная активность нейтрофилов периферической крови у детей со спорадическим псевдотуберкулезом // Инфекционные болезни. – 2010. – Том 1, № 1. – С. 58-64.
4. Помогаева А.П., Уразова О.И., Ковширина Ю.В. и др. Клинико-иммунологические особенности псевдотуберкулеза у детей // Бюллетень сибирской медицины. – 2006. – № 4. – С. 103-110.
5. Учайкин В.Ф., Гордец А.В., Бениова С.Н. Иерсиниозы у детей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 144 с.

СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ГАЗОЭЛЕКТРОСВАРЩИКОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БРОНХО-ЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

К.А. Семенова, Т.В. Болотнова

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: kristasy@ya.ru

В настоящее время наблюдается трансформация в характере и течении не только основных «классиче-

ских» форм профессиональных заболеваний, но и укорочение сроков развития общих заболеваний, их прогрессирующее течение с частыми осложнениями, приводящие к стойкой инвалидизации больных, что во многом зависит от измененной иммунореактивности организма [3]. Иммунная недостаточность различных форм и степени выраженности выявлена у работников металлургической, химической и алюминиевой промышленности, электротехнического, свинцового и текстильного производств [1, 4, 6]. При подавлении клеточного и гуморального звеньев иммунной системы у больных хронической свинцовой интоксикацией повышается риск развития аутоиммунных состояний, что в дальнейшем может повлечь за собой усугубление тяжести основных соматических заболеваний, ухудшить качество жизни [2, 5]. В условиях Тюменского региона основной категорией рабочих, контактирующих с промышленной пылью, являются электросварщики нефтяной, газовой и судостроительной промышленности [7, 8]. С целью выявления предрасполагающих факторов и механизмов развития патологии бронхо-легочной системы промышленной (аэрозольной) этиологии, иммунологический статус исследовался как у больных пылевыми болезнями легких, так и у «контактных» электросварщиков с различной длительностью стажа в профессии. Среди больных пылевыми болезнями легких были выделены 3 группы: 1 группа – больных токсико-пылевым бронхитом (ТПБ) в количестве $n=42$, 2 группа – больные пневмокониозом (ПК) – $n=36$, 3 группа – больные с сочетанием токсико-пылевого бронхита и пневмокониоза – $n=36$. Одним из показателей иммунологического статуса больных пылевыми болезнями легких и «контактной» группы электросварщиков, был выбран уровень антитела к нативной (нДНК) и денатурированной (дДНК) ДНК – как показатель наличия и степени выраженности деструктивно-дегенеративных процессов тканей для прогноза развития аутоиммунных процессов. При сравнении данного показателя среди лиц, имеющих заболевания легких профессионального генеза в сравнении с контрольной группой, выявились следующие изменения:

1. У больных с изолированным течением ТПБ выявлен самый высокий уровень АТ к дДНК в сравнении с группой контроля – $2,3 \pm 0,45$ у.е., при достоверности $p < 0,05$; а также высокий уровень АТ к нДНК в сравнении с больными других нозологических форм пылевых болезней легких и с практически здоровыми лицами ($1,32 \pm 0,23$ у.е.).

2. У больных с изолированным течением пневмокониоза уровень АТ к нДНК и дДНК был аналогичен группе контроля и составлял $0,88 \pm 0,39$ у.е. и $0,87 \pm 0,41$ у.е. соответственно.

3. У больных с сочетанием ТПБ и пневмокониоза выявлен достоверно высокий уровень АТ к денатурированной ДНК – $1,51 \pm 0,8$ у.е. в сравнении с практически здоровыми лицами, но в 1,5 раза меньше чем у больных с изолированным течением ТПБ. Уровень АТ к нативной ДНК у больных с сочетанной патологией органов дыхания составляет $1,14 \pm 0,53$ у.е., что в 1,5 раза меньше, чем у больных с изолированным течением пневмокониоза.

Таким образом, у больных токсико-пылевым бронхитом степень деструктивно-дегенеративных процессов в тканях превышает таковую у больных с сочетанием токсико-пылевого бронхита и пневмоконоиоза. Тогда как при изолированном течении пневмоконоиоза мы не выявили повышения данного показателя. Следовательно, у больных ТПБ и у больных с сочетанием ТПБ и пневмоконоиоза выявляется усиление деструктивно-дегенеративных процессов. Таким образом, уровень АТ к денатурированной фракции ДНК можно рассматривать как дополнительный диагностический критерий поражения бронхов при длительном контакте со сварочным аэрозолем.

При исследовании уровня аутоантител к нативной и денатурированной ДНК в сыворотке электросварщиков с различным уровнем стажа не было выявлено изменений в сравнении с контрольной группой, что говорит об отсутствии деструктивно-дегенеративных процессов аутоиммунного генеза в организмах обследуемых.

Литература:

1. Вертелецкая М.И. Клинические особенности, структура заболеваний внутренних органов, состояние иммунной системы у рабочих промышленного предприятия Тюменской области: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Тюмень, 2014. – 23 с.
2. Горшкова К.Г., Долгих О.В., Кривцов А.В., Бубнова О.А. Анализ иммунологических и генетических маркеров у детей на фоне контаминации среды обитания тяжелыми металлами // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 48-49.
3. Дианова Д.Г., Долгих О.В. Анализ параметров иммунной системы работающих в условиях экспозиции кремнием и марганцем // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 1. – С. 48-49.
4. Дианова Д.Г., Долгих О.В., Лыхина Т.С. Оценка цитокинового статуса в условиях контаминации биосред фенолами // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 2. С. 56-57.
5. Зайцева Н.В., Долгих О.В., Дианова Д.Г. Оценка экспрессии фактора некроза опухоли у женщин, работающих в условиях хронического воздействия марганца и свинца // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 6. – С. 106-107.
6. Изтлеутов М.К., Изтлеуов Е.М. Оценка и коррекция индуцированного мутагенеза у рабочих хромового производства // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 3. – С. 85.
7. Кирсанкина Е.В., Болотнова Т.В. Заболевания сердечно-сосудистой системы у работающих в контакте со свинцом как предиктор преждевременного старения // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 3. – С. 16-17.
8. Сандул О.Л. Состояние реакции перекисного окисления липидов в нейтрофилах рабочих в условиях воздействия токсико-пылевого фактора: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Тюмень, 2000.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТИЗОЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГЕЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИЗОНИАЗИДОМ

Т.А. Смагина

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail автора: smagina.toma2012@yandex.ru

В соответствие с Резолюцией Всемирной Организации Здравоохранения туберкулёз провозглашён как важнейшая глобальная проблема общественного здравоохранения. В настоящее время противотуберкулёзные лекарственные формы для детей существуют в виде жидких пероральных лекарственных форм, инъ-

екционных, ингаляционных и ректальных. Наиболее актуальными являются лекарственные формы с контролируемым высвобождением лекарственных веществ. Способность фармацевтической субстанции оказывать лечебное воздействие является лишь её потенциальным свойством, которое может значительно изменяться в зависимости от применения его в виде той или иной лекарственной формы. Именно лекарственная форма, вспомогательные вещества и условия изготовления определяют скорость, полноту и место высвобождения лекарственного вещества в организме.

Цель исследования: создание лекарственного препарата с изониазидом в виде аппликационной лекарственной формы, обоснование его состава и физико-химических свойств.

Материал и методы: среди перспективных вспомогательных веществ для возможности создания аппликационных препаратов является глицеросольват титана (Тизоль). Гели на его основе выгодно отличаются от традиционных лекарственных форм длительностью действия в организме, позволяют значительно уменьшить дозы и расход лекарственных веществ. Малые дозы снижают вероятность проявления токсических и побочных действий фармацевтических субстанций.

Результаты и обсуждение. Обоснованием количественного состава комплексного препарата, под условным названием «Изониазоль» явилась максимальная детская суточная доза изониазида. Используя различные технологические приёмы, был получен устойчивый при хранении гель, состава: изониазида 0,6 г, тизоля до 10,0 г. Полученные результаты показали возможность физического сочетания Тизоля с изониазидом. Исследуемый препарат предполагается применять как противотуберкулёзное средство при лечении детей, вместо перорального применения изониазида, который предусматривает приём больших доз, что приводит к развитию аллергических реакций и растройствам желудочно-кишечного тракта.

Лекарственный препарат для детей требует особого подхода к анализу действующего вещества. Изониазид, в комплексном препарате качественно определяли по химическим реакциям на гидразин: с сульфатом меди, с аммиачным раствором серебра нитрата, 2,4 – динитрохлорбензолом. Для количественного анализа лекарственного препарата исследовали применение йодометрического титрования за счёт восстановительных свойств гидразина. Способ обратного титрования в кислой среде. Метод основан на реакции электрофильного замещения. Полученные результаты показали возможность йодометрического титрования изониазида в лекарственном препарате – «Изониазоль». Вспомогательные вещества, их природа и количество оказывают существенное влияние на высвобождение фармацевтической субстанции, так как являются не только матрицей для биологически активных веществ, но и обладают определёнными физико-химическими свойствами. Методом равновесного диализа через полупроницаемую мембрану в модельную среду изучена возможность Тизоля – основы в исследуемом комплексном препарате «Изониазоль», на скорость и полноту высвобождения изониазида. Анализ полученных данных показал, что максимум высвобождения изони-

азиды из препарата происходит на 60-й минуте исследования.

Выводы: Эксперименты показали возможность изготовления геля с изониазидом на новой отечественной основе – глицеросольвате титана (Тизоль). Показана возможность качественного и количественного анализа изониазида в лекарственном препарате под условным названием «Изониазоль». Методом «in vitro» определена биологическая доступность изониазида.

КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Л.В. Ханипова, Э.А. Кашуба, М.Д. Орлов, Т.Г. Дроздова, Е.Ф. Князева, Н.О. Мишакина, Н.В. Огошкова, Ю.В. Рождественская

Тюменская ГМА, Областная ИКБ, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: Ludainf03@ Rambler.ru

В работе представлены результаты наблюдения за детьми 7-14 лет с острым клещевым энцефалитом. Выявлены клинические и иммунологические особенности в зависимости от наличия иммунных дисфункций в анамнезе.

Ключевые слова: клещевой энцефалит, дети, иммунные дисфункции.

Наиболее распространенной природно-очаговой инфекцией в Тюменской области является клещевой энцефалит (КЭ), который сохраняет черты классической нейроинфекции, вызывая развитие стойких дисфункций нервной системы с формированием не только функциональных, но в ряде случаев инвалидизирующих органических последствий [1, 2, 4, 8]. Дети составляют от 18 до 33% от общего числа заболевших [4, 5, 9].

Изучены клиническое течение и иммунный ответ в острый период клещевого энцефалита у детей.

Материал и методы. Проведено наблюдение и обследование 108 детей школьного возраста (7-14 лет) с клещевым энцефалитом (76 мальчиков и 32 девочки).

На основании клинико-анамнестических признаков иммунокомпрометированности (ИК) до заболевания по карте выявления иммунной недостаточности у детей при иммуно-эпидемиологических исследованиях, предложенной Институтом Иммунологии МЗ РФ [7] в зависимости от преморбидного состояния иммунной системы были сформированы 2 группы детей: 1- иммунологически здоровые дети (ИЗ) – без признаков иммунных дисфункций в анамнезе, 2 – иммунокомпрометированные дети (ИК), имеющие в преморбиде проявления инфекционного и/или аллергического синдромов.

Иммунологическое обследование включало: фенотипирование лимфоцитов периферической крови с помощью расширенной панели моноклональных антител с определением маркеров клеточного (CD7+, CD3+, CD4+, CD8+), гуморального (CD20+, CD23+), неспецифического звеньев (CD16+, CD11b+), показателей адгезии, активации (CD50+, CD54+, CD38+, HLA-DR+, CD71+); определение концентрации сывороточных иммуноглобулинов основных классов (IgG, IgM, IgA); фагоцитарной активности нейтрофилов с латексом; исследование метаболической активности нейтрофилов в

спонтанном и активированном НСТ-тесте; определение уровня циркулирующих иммунных комплексов.

Результаты были подвергнуты статистической обработке. Определялись основные статистические характеристики: среднее (M), стандартная ошибка среднего (m), вычисление относительных величин (P), стандартной ошибки доли (s_p). Проверка гипотезы о равенстве двух средних проводилась с помощью t-критерия Стьюдента. Значимость различий долей вычислялась по методу углового преобразования Фишера (p_φ). Проводился корреляционный анализ с вычислением парных коэффициентов корреляции Пирсона, построением корреляционных матриц для иммунологических показателей. Для выявления общих закономерностей вычислялись интегральные характеристики корреляционных матриц [6]: процент достоверных связей в изучаемом фрагменте (ПДС); коэффициент тесноты связи (КТС); показатель средней интенсивности связи во фрагменте (СИС).

Результаты и обсуждение. При оценке преморбидного состояния иммунной системы выявлено, что каждый второй ребенок, заболевший КЭ, имел в анамнезе признаки ИК 55,6±4,8% (n=60), ИЗ дети составили 44,4±4,8% (n=48). В группе ИК преобладали дети с преморбидным инфекционным синдромом (83,3±4,8% (n=50) против 16,7±4,8% (n=10) с преморбидным аллергическим синдромом).

Анализ структуры клинических форм КЭ показал, что лихорадочные формы заболевания составили 27,8±4,3% (n=30), менингеальные 58,3±4,7% (n=63) и очаговые 13,9±3,3% (n=15). При лихорадочных формах КЭ преобладали пациенты из группы ИЗ (60±8,9%; p_φ<0,001). При формах, с поражением нервной системы (менингеальные, очаговые) больший удельный вес занимали ИК дети (61,5±5,5%; n=48; p_φ<0,001).

Особенностью КЭ является волнообразное течение болезни. Одноволновый характер наблюдался нами в 55,6±4,8% (n=60), двухволновый в 44,4±4,8% (n=48). При одноволновом течении преобладали ИЗ (58,3±6,4%; n=35; p_φ<0,001), а при двухволновом ИК пациенты (72,9±6,4%; n=35; p_φ<0,001).

Таким образом, дети у которых КЭ протекал с поражением нервной системы, ациклическим течением в основном были иммунокомпрометированными, что превышает частоту иммунной недостаточности в г. Тюмени (2-5,6%) [3].

Преморбидная ИК оказывала влияние и на особенности клиники КЭ у детей. Лихорадочные формы характеризовались умеренно выраженными признаками интоксикации и катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей. ИК дети имели более низкую (у 83,3±15,2% до 38°C, у 89,9±11,4% ИЗ выше 38°C), но длительную (5,2±1,2 против 3,1±0,4 дней у ИЗ, p<0,05) температурную кривую, с субфебрильными волнами после нормализации температуры (в 66,7±19,3% против 6,7±6,4% ИЗ; p_φ<0,001). Общеинфекционный синдром у ИК детей имел более высокую частоту таких симптомов, как головная боль (у 100% против 80±10,3% ИЗ; p_φ<0,001), вялость, слабость (у 100% против 73,3±11,4% ИЗ; p_φ<0,001), бледность кожных покровов (у 50±20,4% против 6,7±6,4% ИЗ, p_φ<0,001), полиаде-

нит (у 66,7±19,3% против 20±10,3% ИЗ; $p_{\phi} < 0,001$) и сохранялся дольше (6,0±1,1 против 3,7±0,5 дней у ИЗ; $p < 0,05$). Катаральный синдром у ИК детей отличался более разнообразным характером жалоб и объективных признаков и дольше сохранялся (8,9±1,8 против 6,0±0,5 дней у ИЗ; $p < 0,05$). ИЗ пациенты характеризовались яркой и динамичной клинической картиной с более адекватными механизмами «фиксации» и сдерживания инфекции (в 2,5 раза чаще выявлялся регионарный к месту присасывания клеща лимфаденит).

При анализе клинического течения форм с поражением нервной системы (менингеальные и очаговые) выявлены аналогичные тенденции - ИК пациенты отличались вялым, продолжительным течением общеинфекционного синдрома с более выраженными проявлениями интоксикации и катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей. Неврологическая симптоматика была представлена сочетанием общемозгового, менингеального и энцефалитического синдромов. Длительность и частота общемозговой и менингеальной симптоматики у ИК детей превышала показатели ИЗ пациентов. Очаговые симптомы при менингеальных формах КЭ выявлялись у половины ИЗ и ИК пациентов, были проявлением внутричерепной гипертензии и носили нестойкий характер. При очаговых формах энцефалитический синдром отражал характер поражения ЦНС. ИЗ дети отличались большей тяжестью этого синдрома. Поражение ЦНС по типу диффузного менингоэнцефалита отмечено у 50±25% ИЗ и 83,3±15,2% ИК, а по типу более тяжелого очагового менингоэнцефалита у 50±25% ИЗ и 16,7±15,2% ИК детей. Частота очаговых симптомов у ИЗ была большей и они дольше сохранялись (20,2±1,4 против 16,6±1,1 дней; $p < 0,05$). Течение заболевания у части пациентов осложнялось развитием отека – набухания головного мозга, который у ИЗ встречался чаще, развивался раньше (на 1,5±0,5 день против 5,5±0,5 день у ИК детей; $p < 0,05$), но сохранялся менее длительно (4,5±0,5 дня против 8,5±0,5 дня у ИК; $p < 0,05$). 1/3 ИК больных имели сопутствующие воспалительные заболевания со стороны ЛОР органов – ринит, ларинготрахеит, ангина.

Проведенное иммунологическое обследование выявило у ИЗ и ИК пациентов однонаправленные изменения в динамике иммунологических показателей, различия были только в степени выраженности и длительности сохранения.

На первой неделе заболевания иммунный ответ у ИЗ детей при одноволновом течении КЭ характеризовался снижением экспрессии Т-клеточных маркеров (CD7, CD3, CD4, CD8), молекул адгезии (CD50), повышением маркеров активации (CD71), возрастанием концентрации IgA, IgM, ЦИК, увеличением количества (CD16) и функциональной активности (CD11b) НК – клеток, высокой фагоцитарной активностью Нф, с увеличением их метаболической активности и снижением функционального резерва. ИК отличались снижением экспрессии CD38 и отсутствием возрастания фагоцитарной активности Нф.

На второй неделе КЭ возростала активация иммунной системы с повышением экспрессии CD54, CD38, HLA-DR, происходило снижение CD20+Лф с повышением CD23+Лф у ИЗ, возростала концентрация IgG. ИК в эту фазу отличались отсутствием снижения CD20+ клеток, низкими уровнями ЦИК 3,5% ПЭГ.

На третьей неделе болезни у ИЗ происходило восстановление до нормативных значений ряда показателей – маркеров Т-лимфоцитов (CD3, CD4), молекул адгезии (CD50, CD54) и активационных маркеров (CD38), с сохранением указанных изменений у ИК пациентов. У обеих групп детей в это время сохранялась активация гуморального и неспецифического звеньев иммунной системы. У ИК только в эту фазу возростала концентрация IgG, были ниже показателей контрольной группы CD16+Лф.

Установлено, что ИЗ дети, характеризовались более адекватным иммунным ответом – специфические титры антител у них нарабатывались раньше (на второй неделе уже не было серонегативных случаев). При двухволновом течении имели место более низкие титры антител, особенно у ИК пациентов (на второй неделе КЭ титры антител у ИК 49,1±7,5 против 100±40,7 у ИЗ; $p < 0,01$).

Важной характеристикой иммунологического состояния организма служит совокупность выявляемых статистических зависимостей между иммунологическими параметрами [6]. Изучение интегральных показателей корреляционных матриц между иммунологическими показателями у больных КЭ с различными вариантами течения выявило, что у ИЗ детей при одноволновом течении наблюдалось увеличение достоверных связей и тесноты связи на первой неделе с восстановлением до нормативных значений к третьей неделе. ИК отличались снижением сопряженности в системе на первой неделе (уменьшение ПДС в 3, КТС в 2 раза).

Таблица 1

Интегральные показатели корреляционных матриц в зависимости от характера течения и наличия преморбидных дисфункций иммунной системы

Интегральный показатель корреляционной матрицы	Характер течения КЭ	Контрольная группа	Сроки					
			1 неделя		2 неделя		3 неделя	
			ИЗ	ИК	ИЗ	ИК	ИЗ	ИК
Процент достоверных связей (ПДС), %	одноволновое	8,7	7,4	3,9	13,4	17,3	8,2	8,2
	двухволновое		37,7*	19,5*	29*	19,9	24,3*	20,4*
Коэффициент тесноты связи (КТС)	одноволновое	0,24	0,20	0,12	0,46	0,61	0,22	0,23
	двухволновое		1,75*	0,78*	1,36*	0,70	0,91*	0,72
Средняя интенсивность связи (СИС)	одноволновое	0,34	0,37	0,30	0,29	0,32	0,38	0,37
	двухволновое		0,46	0,32	0,40	0,35	0,40	0,35

Примечание: жирным шрифтом выделены достоверные статистические различия от показателей контрольной группы; * - достоверные различия между аналогичными группами одно- и двухволнового течения.

Иной характер динамики интегральных показателей у ИК детей можно объяснить тем, что антигенные воздействия в преморбиде у этой категории детей приводят к тому, что иммунная система находится в состоянии постоянного напряжения и на более сильное раздражение (инфекция) уже не может реагировать дальнейшим повышением, а отвечает различной степенью выраженности снижением сопряженности (табл. 1).

При двухволновом течении КЭ независимо от наличия преморбидной ИК наблюдалось значительное увеличение количества и тесноты достоверных связей, без восстановления до нормативных к третьей неделе (табл. 1). Увеличение количества и силы взаимосвязей свидетельствует о повышении напряженности системы и является одним из возможных проявлений общего синдрома иммунологической недостаточности [7].

Выводы:

1. Клещевой энцефалит у детей школьного возраста в г.Тюмени сохраняет черты классической нейроинфекции с преобладанием в структуре госпитализированных менингеальных форм.

2. Иммунные дисфункции в анамнезе являются фактором риска развития ациклических и тяжелых форм КЭ у детей.

3. У иммунокомпрометированных детей КЭ характеризуется вялым торпидным течением с более низкой, продолжительной лихорадкой, субфебрильными волнами, длительным сохранением симптомов интоксикации, менингеального и очагового синдромов.

4. Иммунный ответ при КЭ у детей, без иммунных дисфункций в анамнезе, характеризуется как адекватный с фазовой динамикой показателей и восстановлением значений Т-клеточного звена иммунитета и сопряженности в системе к фазе исходов.

5. Иммунный ответ при КЭ у детей, с признаками иммунокомпрометированности в анамнезе, отличается формированием синдрома перенапряжения иммунной системы, без восстановления дефицита Т-лимфоцитов к третьей неделе.

Литература:

1. Волкова Л.И., Образцова Р.Г. Клиника современного острого клещевого энцефалита на Урале. Патоморфоз острого клещевого энцефалита на Среднем Урале. – Екатеринбург: УрГХСА, Уральское изд-во, 2008. – № 19. – 107 с.
2. Гайворонская А.Г., Галицкая М.Г., Намазова-Баранова Л.С. Этиология, клинические проявления, лечение и профилактика клещевого энцефалита // Педиатрическая фармакология. – 2013. – № 2. – С.34-39.
3. Дроздова Т.Г., Кашуба Э.А., Орлов М.Д. и др. Иммунное здоровье детей севера Западной Сибири // Современные проблемы аллергологии, клинической иммунологии и иммунофармакологии. Сборник трудов. – Москва, 1997. – С. 548.
4. Иерусалимский А.П. Клещевой энцефалит. Руководство для врачей. – Новосибирск, ГТМА МЗ РФ, 2001. – 360 с.
5. Клещевой энцефалита у детей (патогенез, клиника, диагностика, лечение)/ Пособие для врачей / Под ред. проф. Н.В. Скрипченко. – СПб., 2007. – 80 с.
6. Лебедев К.А., Полякина И.Д. Общий синдром иммунологической недостаточности // ВИНТИ. Акт. Пробл. Клин. иммунологии. Сборник научных материалов. – Том 22. – Москва. – 1988. – С. 147–170.
7. Петров Р.В., Кашуба Э.А., Орадовская И.В. и др. Формирование групп риска по иммунной недостаточности у детей в регионе Западной Сибири // Иммунология. – 1991. – № 5. – С. 62–65.
8. Пинегина Т.С., Жукова Н.Г., Бартфельд Н.Н., и др. Исходы клещевого энцефалита в Томской области // Бюллетень сибирской медицины. – 2013. – № 5. – С. 51-58.

9. Сорокина М.Н., Скрипченко Н.В. Вирусные энцефалиты и менингиты у детей: Руководство для врачей. – М.: М, 2004. – 416 с.

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОМ ОПЛОДОТВОРЕНИИ

Ю.С. Чехова, Э.А. Кашуба, Т.Г. Дроздова, Т.В. Пурина, Э.Ю. Давыдова, И.И. Кукарская

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: doctor-ch@bk.ru

По данным экспертов на территории Тюменской области диагноз бесплодие поставлен около 18% способного к деторождению населения. Это значительно превышает 15%-процентный уровень, который определен Всемирной организацией здравоохранения, как критический. Одной из ведущих причин, обуславливающих неблагоприятный исход беременности, наступившей в результате ЭКО, является инфекционная патология. ЦМВИ представляет серьезную проблему в акушерстве и неонатологии в связи с широким распространением среди беременных женщин и возможностью передачи возбудителя плоду или новорожденным [4]. Широкое внедрение новых репродуктивных технологий, в частности ЭКО, сопровождается применением массивной медикаментозной терапии в периоде подготовки и во время состоявшейся беременности, что также оказывает значительное влияние на состояние иммунной системы матери и плода [1-3, 5].

Цель исследования: изучение особенностей иммунологической картины течения беременности у женщин с ЭКО на фоне цитомегаловирусной инфекции.

Материал и методы. Проанализировано течение беременности 300 женщин в возрасте от 18 до 35 лет. Применялись клинические, лабораторные и серологические методы исследования, изучалась ультразвуковая картина фетоплацентарной системы плода. При изучении иммунологического статуса исследовался и анализировался субпопуляционный состав Лф крови (CD3+, CD4+, CD8+, CD16+), активационные маркеры (CD7+, CD50+, CD38+, CD54+, HLA-DR, CD11b+, CD71+), показатели гуморального иммунитета и нейтрофильного фагоцитоза. Полученные данные были обработаны в пакете прикладных программ Microsoft Excel и BIostat с использованием параметрических методов вариационной статистики (t-критерии Стьюдента). Проводился расчет средних величин и стандартной ошибки среднего, различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Беременность в результате экстракорпорального оплодотворения наступила у 15% женщин. Инфицированность ЦМВ составила 94%, у 23,3% отмечались признаки активной инфекции. У женщин с ЭКО частота реактивации ЦМВИ превысила среднестатистические показатели на 8%. Для прогнозирования внутриутробного инфицирования плода и новорожденного необходимо исследование иммунной системы матери и, прежде всего, необходимо учитывать ее исходное состояние. По

данным наших наблюдений анамнестические признаки иммунной недостаточности в виде инфекционного (повышенная и хроническая инфекционно - воспалительная заболеваемость) и аллергического синдромов (реже аутоиммунного) отмечались у беременных с активной вирусной инфекцией, в два раза чаще, чем у женщин с латентной инфекцией.

При анализе показателей иммунного статуса у беременных с активными формами ЦМВИ отмечено, что содержание лейкоцитов в крови пациенток с ЭКО несколько выше, чем у женщин, беременность которых наступила без применения методов вспомогательных репродуктивных технологий.

У беременных с ЭКО установлено более выраженное снижение количества Т-лимфоцитов CD3+ ($p < 0,05$) по сравнению с группой женщин с физиологически наступившей беременностью и более высокие показатели Т-хелперов CD4+ ($p < 0,05$). Число лимфоцитов с CD8+ фенотипом у женщин обеих групп достоверно снижено, при этом самые низкие значения отмечались у пациенток с ЭКО. Количественные изменения регуляторных субпопуляций лимфоцитов нашли отражение в повышении индекса иммунорегуляции (CD4+/CD8+). Супрессорная направленность клеточного иммунного ответа при физиологической беременности сменяется хелперной, что может служить патогенетической основой развития осложнений беременности.

Обращает на себя внимание отсутствие адекватной острому инфекционному процессу реакции клеточных активационных маркеров CD16+, CD38+, CD11b+, CD25+ в обеих группах. Отмечается лишь тенденция к повышению HLA-DR+. Возможно этот факт можно объяснить длительным хроническим инфекционным процессом в организме женщины либо влиянием физиологической иммунодепрессии, обеспечивающей выживаемость плода, несмотря на его антигенную несовместимость.

На фоне снижения В-лимфоцитов, которые являются основным клеточным субстратом при выработке антител, у беременных с активной ЦМВИ отмечается дисиммуноглобулинемия. В обеих группах определяется снижение IgG (более выражено у пациенток с ЭКО), отсутствие повышенного уровня IgM, при высоких значениях IgA, препятствующего адсорбции и репродукции вирусов в клетках эпителия. Так как IgG относятся к основному классу антител против бактерий, их токсинов и вирусов, снижение его содержания при активации инфекционного процесса у беременной может свидетельствовать об угнетении иммунологической реактивности организма. У всех женщин регистрировалось снижение адгезивной функции нейтрофилов-фагоцитов, повышение значений стимулированного НСТ-теста.

Общеизвестно, что роль цитокинов при беременности состоит в защите плода, как от повреждающего материнского иммунологического ответа, так и от других воздействий, и основана на сложном механизме их участия в каскаде событий иммунного ответа в качестве ключевых регуляторов. По результатам нашего исследования значительного повышения уровня ЦИК у пациенток с активной ЦМВИ не отмечалось.

Считается, что цитокиновый профиль Th 1 типа (в том числе ФНО α) работает на отторжение зародыша, а Th 2 типа (ИЛ-4, ИЛ-10) на поддержание беременности [3, 5]. При нормальном течении беременности наблюдается динамическое равновесие этих цитокиновых профилей, с временным преобладанием того или другого в зависимости от сроков беременности, что и используются для ее прогнозирования.

У беременных с активной вирусной инфекцией при ЭКО и при физиологически наступившей беременности зарегистрирована гиперцитокинемия провоспалительных цитокинов со значительным повышением γ ИФН, основная продукция которого осуществляется Т-хелперами.

У беременных с ЭКО наблюдалось значительное увеличение ИЛ-8 ($p < 0,05$), что, очевидно, является признаком клеточной активации *in vivo*.

Спонтанная продукция ФНО α и ИЛ-6 клетками периферической крови отмечалась у всех пациенток. В сыворотке женщин обеих групп наблюдалось увеличение количества ИЛ 10, с более высокими значениями у пациенток с ЭКО. Доказано, что белки ЦМВ могут вызывать иммуномодуляцию, путем усиления синтеза ИЛ-10 [1, 4].

Низкие значения ИЛ-4, являющегося фактором роста и пролиферации В-лимфоцитов, более выражены у женщин без ЭКО и объясняют невысокие показатели иммуноглобулинов в сыворотке крови.

Учитывая обратно пропорциональную зависимость уровней про- и противовоспалительных цитокинов, определялся коэффициент соотношения их содержания (ИФН γ /ИЛ-4). Выявлено достоверное увеличение данного коэффициента на фоне активной инфекции.

Таким образом, в организме беременной женщины вирусные антигены вызывают усиление продукции целого ряда провоспалительных цитокинов, под влиянием которых нарастает выработка свободных радикалов, увеличивается синтез простагландинов, повышается образование утеротоксинов. В связи с этим представляется возможным использовать целый ряд провоспалительных цитокинов, в качестве маркеров инфекционных осложнений беременности и внутриутробного инфицирования.

Результаты проведенных исследований позволяют констатировать, что беременность у женщин с активной ЦМВИ независимо от способа зачатия протекала на фоне хелперной направленности иммунного ответа, отсутствия адекватных острому инфекционному процессу реакций активационных маркеров, дисиммуноглобулинемии. При ЭКО определяются более высокие показатели уровня лейкоцитов в крови, что может быть связано с длительным приемом гормональных препаратов. У всех женщин с активной инфекцией регистрировались высокие показатели ИФН γ , ИЛ10.

Таким образом, выявленные признаки извращенной реактивности иммунного гомеостаза беременной на фоне длительной персистенции и активации ЦМВ могут быть важным фактором патогенеза неврологических и соматических нарушений у ребенка, проявляющихся в первые дни жизни или намного позже.

Литература:

1. Инфекции в акушерстве и гинекологии / Под ред. О.В. Савченко. – М.: МЕД пресс-информ, 2007. – 464 с.
2. Зукин В.Д., Берестовой О.А. Вспомогательные репродуктивные технологии // Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и репродуктологии. – М., 2006. – С. 433-448.
3. Курлаков В.И., Орджокиндзе Н.В., Тютюник В.Л. Плацентарная недостаточность и инфекция: руководство для врачей. – М., 2004. – 494 с.
4. Смирнова А.И., Россихина Е.В., Колеватых Е.П. Лабораторная диагностика цитомегаловирусной инфекции // Вятский медицинский вестник. – 2010. – № 3. – С. 45-50.
5. Сухинова А.А., Суменко В.В., Берестова О.А. и др. TORCH – инфекции и беременность // Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и репродуктологии. – М., 2006. – С. 177-200.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ УВЕИТА (клиническое исследование)

Ю.А. Шустеров, Б.С. Ахмадьярова

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail авторов: bonita15@mail.ru

Социальная значимость увеитов заключается в страдании преимущественно лиц молодого, трудоспособного возраста. Частые рецидивы заболевания, длительное и вялотекущее течение увеитов, формирование серьезных осложнений приводят к слепоте и инвалидности по зрению. По данным разных авторов, частота осложнений увеитов колеблется от 15 до 30% [1]. Следовательно, проблема своевременной диагностики и лечения увеитов имеет актуальность в офтальмологии.

Цель исследования: провести анализ эффективности применения гипербарической оксигенации (ГБО) в комплексном лечении увеита.

Материал и методы: в основную группу были включены 25 пациентов с увеитом, которые лечились согласно протоколу лечения в 2013 г. в отделении микрохирургии глаза областного медицинского центра г. Караганды. В контрольную группу вошли 5 пациентов, которым дополнительно проводились сеансы ГБО (режим изопреции 3,0 атм 15 минут по 5 сеансов).

Оценка изменений у больных увеитом проводилась на основании динамики данных биомикроскопии, а именно: срок исчезновения перикорнеальной инъекции, возврат живых реакций зрачка; исчезновение опалесценции влаги передней камеры, рассасывания гипопиона (гноя в передней камере глаза), рассасывание роговичных преципитатов.

Полученные результаты обработаны с помощью программы Statistica 10.0, для Windows 7.

Результаты и обсуждение: в основной группе стационарное лечение пациентов с увеитом составило – в среднем 14,5 дней, острота зрения при поступлении была минимальная – 0,01; максимальная – 0,6. В контрольной группе стационарное лечение составило – 7 дней, острота зрения при поступлении минимальная – 0,03; максимальная – 0,9.

У 100% пациентов обеих групп, при поступлении в стационар определялись: перикорнеальная инъекция,

узкий зрачок, цилиарные боли, опалесценция камерной влаги и у 50% имелись роговичные преципитаты, гипопион.

Острота зрения в основной группе при выписке улучшилась у 88% и сохранилась неизменной у 12% пациентов, из-за сопутствующей патологии, но при этом достигнуто купирование воспалительного процесса. В контрольной группе острота зрения улучшилась у 100% пациентов.

Применение ГБО терапии значительно сократило признаки увеального воспаления более чем на одни сутки, в сравнении с основной группой. Это может быть объяснено стимулированием метаболической активности клеток увеального тракта и детоксикационным эффектом ГБО.

Выводы: применение ГБО у больных увеитом позволяет получить положительную динамику в виде улучшения остроты зрения, купирования симптомов увеального воспаления, а также сокращения времени пребывания пациентов в стационаре.

Литература:

1. Кацнельсон Л.А., Танковский В.Э. Увеиты (клиника, лечение). – М.: 4 фил. Воениздата, 1998. – 207 с.

ЭКСПЕРИМЕНТ

ВЛИЯНИЕ СЕРОВОДОРОДА НА ОТВЕТЫ P2X3 РЕЦЕПТОРОВ НЕЙРОНОВ ТРОЙНИЧНОГО ГАНГЛИЯ КРЫСЫ

А.Н. Мустафина, Р.А. Гиниатуллин, Г.Ф. Ситдикова

Казанский (Приволжский) ФУ, г. Казань, Россия

E-mail авторов: al-must@yandex.ru

Тройничный нерв – V пара черепно-мозговых нервов, состоящая из чувствительных и двигательных волокон. Нейроны тройничного ганглия передают болевые стимулы от кожи, слизистых поверхностей, мозговых оболочек, поэтому изучение механизмов передачи ноцицептивных сигналов является важным в изучении и понимании определенных форм острых и хронических болей. Одной из форм таких болей является мигрень, хроническое заболевание, характеризующееся комплексом симптомов, включающим одностороннюю пульсирующую и продолжительную головную боль. Недавние исследования показали, что изменение активности АТФ-управляемых P2X3 рецепторов тригеминальных нейронов играет важную роль в генерации и передаче хронической боли. Все больше выявляется данных об участии нового газомедиатора – сероводорода (H₂S) в ноцицепции. Известно, что донор H₂S – NaHS активизирует капсаицин-чувствительные сенсорные нейроны в изолированных мочевых пузырьках крыс путем активации TRPA1 – каналов, однако данные о влиянии H₂S на P2X3 рецепторы тригеминальных нейронов отсутствуют. В связи с этим, целью нашей работы явилось исследование влияния NaHS на ответы P2X3 рецепторов тригеминальных нейронов.

Эксперименты проводились на культуре нейронов тройничных ганглиев, изолированных из 9-12 дневных крыс. Животные подвергались декапитации, после чего тройничные ганглии извлекались и перемещались в холодную среду F12, содержащую пенициллин и стрептомицин. После этого ганглии помещались в ферментативный раствор, содержащий среду F12, трипсин (0,25 мг/мл), коллагеназу (1 мг/мл) и ДНКазу (0,2 мг/мл), и затем в термостат на 25 минут для диссоциации нейронов. Диссоциированные в нейроны ганглии были посажены на стекла, предварительно обработанные poly-L-lysine, и помещены в инкубатор (37°C, 5% CO₂).

Для регистрации ионных токов P2X₃ рецепторов в ответ на аппликацию агониста α,β -метил-АТФ использовали метод patch-clamp в конфигурации whole-cell. Клетки постоянно перфузировали раствором следующего состава (в mM): 148 NaCl, 5 KCl, 1 MgCl₂, 2 CaCl₂, 10 Hepes, 10 D-Glucose, pH=7,2. Внутрипипеточный раствор содержал (в mM): 130 CsCl, 5 MgCl₂, 10 Hepes, 5 EGTA, 0,5 CaCl₂, 2 Mg-ATP, 0,5 Na-GTP, 5 KCl, pH=7,2. β -метил-АТФ в концентрации 10 мкМ апплицировали с использованием системы быстрой аппликации в течение 2 секунд. Для предотвращения десенситизации рецепторов агонист апплицировали с интервалами 5 мин. В качестве донора H₂S использовали NaHS, так как в водных растворах он диссоциирует до иона натрия (Na⁺) и гидросульфидного аниона (HS⁻), который реагирует с протоном (H⁺), образуя H₂S.

В ответ на аппликацию агониста P2X₃ рецепторов регистрировали входящие токи, состоящие из быстрого и медленного компонентов, амплитуда быстрого компонента составила 336,9±95,3 pA (n=8), медленного компонента – 168,3±62,1 pA (n=9). В условиях перфузии клеток раствором, содержащим NaHS в концентрации 100 мкМ, происходило снижению амплитуды, как быстрого, так и медленного компонентом ответов P2X₃ рецепторов в течение 15 мин аппликации. Амплитуда быстрого компонента к 15 мин эффекта NaHS составила 159,6±30,1 pA (n=8), что на 52,6±31,6% меньше контрольных значений (n=8; p<0,05). Амплитуда медленного компонента к 15 мин эффекта NaHS составила 101,1±44,3 pA (n=9), что на 36,6±7,6% меньше контрольных значений (n=9; p<0,05).

Таким образом, было показано, в условиях аппликации донора сероводорода уменьшаются ответы АТФ-зависимых P2X₃-рецепторов, что может приводить к снижению болевой передачи тройничными нейронами.

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОСТОЙ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ГИПОКИНЕЗИИ

С.А. Попель

Прикарпатский НУ им. В. Стефанька, г. Ивано-Франковск, Украина

E-mail автора: serg_popel@mail.ru

Данные научной литературы об морфофункциональных изменениях элементов простой рефлекторной дуги крысы в условиях гипокинезии огра-

ничены. Встречаются только отдельные сообщения о качественном составе нервных клеток, недостаточно освещены вопросы об их взаимосвязи с глиальными клетками и гемомикроциркуляторным руслом, особенно это касается отдалённого периода гипокинезии.

Цель работы: изучить закономерности перестройки составляющих компонентов простой (соматической) рефлекторной дуги в условиях длительной гипокинезии.

Методы исследования. Двигательную активность у 2, 12 и 30 месячных белых нелинейных крыс (всего 150 животных) ограничивали в индивидуальных клетках-пеналах в течении 260 дней. Использовали гисто-ультраструктурный методы исследования. Проницаемость сосудистой стенки изучали методом маркировки альбумина плазмы крови частицами коллоидного золота. Полученные данные обработаны методами непараметрической статистики.

Результаты исследования. Показано, что гипокинезия вызывает морфологические изменения в элементах соматической рефлекторной дуги, которые отличаются характером деструктивных изменений, последовательностью и сроками их возникновения. Это обусловлено различным влиянием гипокинезии на отдельные компоненты нейро-глио-капиллярных комплексов периферических нервов, спинномозговых узлов и двигательных сегментарных центров. В двигательных центрах спинного мозга крыс разного возраста наблюдается уменьшение количества и размера нервных клеток, изменяется показатель нейрону - глиального соотношения, наблюдается реактивная перестройка синапсов. Вокруг каждого из нейронов уменьшается количество глиальных клеток и площадь гемомикроциркуляторного русла. На субмикроскопическом уровне наблюдаются деструктивные изменения околочлиальных и капиллярных базальных мембран, ядер и цитоплазматических органелл нейронов, глиоцитов и эндотелиальных клеток капилляров, всех мембранных структур, которые входят в состав гемато-нейронального барьера.

Гипокинезия вызывает прогрессирующие дистрофические изменения нервных волокон и завершается атрофией и распадом преимущественно миелиновых нервных проводников крупного диаметра. Наблюдается аксональная реакция, которая проявляется нарушениями ультраструктуры осевых цилиндров и полиморфными дистрофическими изменениями преимущественно сенсорных нейроцитов спинномозговых узлов. Нарастание дистрофических изменений афферентных, эфферентных нейронов и глиальных элементов происходит на фоне глубоких нарушений всех элементов простой рефлекторной дуги с увеличением проницаемости стенки гемокапилляров, прогрессированием отека эндоневрия, стромы спинномозговых узлов и повреждением гемато-энцефалического барьера.

Вывод. Полученные результаты комплексного системного морфо-функционального анализа легли в основу собственной концепции морфогенеза гипокинетических изменений структурных компонентов простой рефлекторной дуги, которые протекают путём активации апоптоза. Она предусматривает выделение последовательных стадий, особенности которых обусловлены

своеобразием взаимосвязанных реактивных изменений, процессов альтерации и компенсации в афферентных и эфферентных нейронах, а также в перинейрональных структурах, которые обеспечивают их трофику.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЛАГЕНОВОГО ИМПЛАНТАТА ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ РАН ФИБРОЗНОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛАЗА

М.М. Тусупбекова, А.В. Попов, Ю.А. Шустеров

Карагандинский ГМУ, г Караганда, Казахстан

E-mail авторов: arsentii_kar@mail.ru

Лечение заболеваний сосудистой оболочки и травм глаза продолжает оставаться актуальной проблемой офтальмологии. Наличие большого количества разнообразных способов лечения свидетельствует о недостаточной удовлетворенности офтальмологов их результатами, что дает основание поиска новых эффективных способов терапии.

Одним из способов герметизации раны при проникающих ранениях склеральной капсулы, является пломбирование его разнообразными биологическими и синтетическими материалами. Однако в настоящее время получение пересадочного материала связано с решением ряда правовых, моральных и финансовых вопросов, что создает определенные трудности в трансплантологии. Применение же синтетических материалов ограничено в связи с возможной реакцией отторжения синтетической пломбы.

В то же время, в последние годы в офтальмологической хирургии активно применяется коллагеновый имплантат, который является абсорбирующим гемостатическим средством для местного применения. Препарат состоит из коллагеновой пластины, покрытой с одной стороны активными компонентами, способствующими свертыванию крови. Покрывающий слой состоит из высококонцентрированного фибриногена, тромбина и апротинина. Рибофлавин желтого цвета обозначает клейкую поверхность. При контакте с кровоточащей раной или жидкостями организма содержащиеся в покрывающем слое факторы свертывания высвобождаются, и тромбин превращает фибриноген в фибрин, а протинин препятствует преждевременному фибринолизу плазмином. Пластина склеивается с раневой поверхностью за счет полимеризации; во время этого процесса (3-5 мин) пластина должна быть прижата к раневой поверхности. Пластина рассасывается и впоследствии замещается соединительной тканью в течение 3-6 недель.

В доступной литературе имеются лишь единичные работы по применению коллагенового имплантата в офтальмологической практике (1-3).

Цель исследования: оценить гистологическую картину заживления ран фиброзной оболочки глаза в присутствии коллагенового имплантата и его биостимулирующем действии.

Материал и методы: экспериментальная часть работы выполнена на 10 половозрелых кроликах (объект исследования 20 глаз) породы шиншилла со сред-

ней массой 2,5 кг. Возраст животных составлял 3-3,5 мес. Правый глаз – экспериментальный (10 глаз), левый глаз – контрольный (10 глаз).

Каждый глаз был подвержен эксперименту: после предварительной эпибульбарной анестезии раствором инокаина 0,4%, между прямыми мышцами в 4 сегментах в 10 мм от лимба произведен разрез конъюнктивы 10мм, тенонова капсула была отсепарована от склеры тупым путем. Микроскальпелем в 3 сегментах нанесены проникающие ранение склеры линейного характера 6 мм. Выделены 4 группы эксперимента: в одном сегменте из четырех наложена коллагеновая пластина размером 1,0 смх1,0 см, с предварительным наложением швов на склеру (викрил 7/0); во втором – после наложения швов установлена коллагеновая пластина прежних размеров, пропитанная аутокровью; в третьем сегменте была наложена пластина коллагенового имплантата размером 1,0 смх1,0 см без предварительного нанесения проникающего ранения; четвертый сегмент «контрольный», представленный проникающим ранением склеры с наложением швов. В послеоперационном периоде применена стандартная антибактериальная терапия. Контрольный осмотр проводился еженедельно. В сроки через 1 неделю, 2 недели, 1 месяц, 3 месяца и 6 месяцев животные выводились из эксперимента. Энуклеация глаза производилась по традиционной методике после углубления наркоза, путем внутривенного введения 3 мл фентанила на внутренней стороне ушной раковины. Энуклеированные глаза фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина, в последующем материал склеры энуклеированного глаза проводился по общепринятой методике и заливался в воск-парафин. Изготовленные парафиновые срезы, толщиной 4-5 микрон для гистологического исследования окрашивались гематоксилином и эозином. Морфологические исследования проводены с использованием компьютеризованного комплекса «Leica microsystems» и микроскопа «Leica DM1000» с цветным микрофотографированием, просматривали при увеличении микроскопа X100, X200 и X400 на базе патоморфологической лаборатории кафедры патологической анатомии и судебной медицины КГМУ.

Результаты и обсуждение. Результаты морфологического исследования показали, что в первой группе опыта при наложении коллагеновой пластины с предварительным наложением шва на склеру викрилом 7/0 при гистологическом исследовании выявлено место наложения шовного материала с четко отграниченной границей без деструктивных изменений в окружающей ткани склеры и без новообразования коллагеновых волокон. В группе эксперимента (вторая группа) после наложения швов и установления коллагеновой пластины, пропитанной аутокровью наблюдался умеренный межуточный отек склеры и хорошо просматривалась зона имплантации коллагеновой губки имбибированная негемолизированными эритроцитами и без каких-либо воспалительных процессов в окружающей ткани. В третьей группе при наложении пластины коллагенового имплантата без предварительного нанесения проникающего ранения склеры микроскопически воспалительных и деструктивных изменений ткани склеры не было выявлено. При этом

отмечена проникновение элементов коллагеновой губки между соединительнотканями структурами склеры с формированием крупных ячеистых образований и стимуляция процесса новообразования коллагеновых волокон. В четвертом сегменте - «контрольная группа», представленной проникающим ранением склеры с наложением швов при микроскопическом исследовании не было выявлено реактивных изменений в зоне шовного материала.

Выводы. Проведенные морфологические исследования показывают, что шовный материал и введенная коллагеновая губка не вызывают деструктивных изменений и воспалительный процесс. Введение коллагеновой губки в участок дефекта ткани стимулирует новообразование коллагена и не вызывает реактивного процесса при пропитывании её аутокровью.

Литература:

1. Ульданов О.Г., Кекермагамбетов И.Л., Марданов Е.Т., Манасов Н.К. Клинический случай применения тахокомба у больного с отсутствием предметного зрения после тяжелой ЧМТ // Офтальмологический журнал Казахстана. – 2010. – № 1. – С. 72.
2. Шустеров Ю.А., Карибаева Д.С. Способ энвисцерации глазного яблока с формированием опорно-двигательной культи // Инновационный патент РК 24663, опубли. 2011. – Бюл. – № 10. – 3 с.
3. Шустеров Ю.А., Карибаева Д.С. Применение препарата «Тахокомб» в хирургии тяжелых повреждений глазного яблока // X Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Федоровские чтения - 2012». – Москва, 2012. – С. 236.

КРАЙНЕ ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ РОГОВИЦЫ (экспериментальное исследование)

М.М. Тусунбекова, Ю.А. Шустеров, Н.И. Шевелева, А.Н. Абатова

Карагандинский ГМУ, г. Караганда, Казахстан

E-mail авторов: abatova_aigerim@mail.ru

В связи с широким и фактически бесконтрольным использованием медикаментов, микрофлора зачастую приобретает устойчивость к лекарственным препаратам. Следовательно, существует потребность в изыскании более эффективных и доступных методов, которые ускорили бы процесс выздоровления и снизили число возможных осложнений.

В последние годы в медицине активно исследуется эффективность воздействия крайне высокочастотного (КВЧ) излучения низкой интенсивности.

КВЧ-терапия – биофизическая теория, исследующая механизмы воздействия на живой организм электромагнитного излучения (ЭМИ) миллиметрового диапазона (1-10 мм) крайне высокой частоты (30-300 ГГц) низкой интенсивности. Электромагнитные волны миллиметрового диапазона обладают низкой проникающей способностью в биологический ткани (0,2-1 мм), почти полностью поглощаются поверхностными слоями. КВЧ-волна не имеет теплового воздействия. Излучатели-волноводы концентрируются в параллельные пучки, что определяет локальный характер воздействия [1].

КВЧ – волна обладает такими действиями как противовоспалительным, противоболевым и противо-

отечным, улучшением процессов регенерации тканей, повышением неспецифической резистентности организма, улучшением системной и регионарной гемодинамики, а также антистрессорным эффектом и нормализации регуляции вегетативной нервной системы; целым рядом других клинико-физиологических проявлений [2].

В доступной нам литературе мы не встретили данных о воздействии КВЧ-излучения на поврежденную роговицу.

Цель исследования: оценить патоморфологическую картину при воздействии КВЧ-волн на роговицу после повреждения (травмы).

Материал и методы. Экспериментальная часть работы выполнена на 10 кроликах (20 глаз) породы шиншилла со средней массой 2,5 кг. Возраст животных составлял 3–3,5 мес. Выделили 2 группы: первая группа (10 глаз) – время экспозиции КВЧ-волн 3 минуты, вторая группа (10 глаз) – время экспозиции 1 минуты.

Под местной анестезией трепаном диаметром 6 мм, производилась насечка роговицы глубиной 0,5 мм. В пределах этой зоны скарификатором был удален эпителий. Правый глаз подвергался ЭМИ КВЧ-волн диапазоном частоты 53,57 ГГц (длина волны 5,6 мм) в течение 3 минут, а левый глаз в течение 1 минуты. За 2-5 минут до лечебного сеанса проводили трехкратную инстилляцию анестезирующего раствора (0,4% раствора инокаина) в конъюнктивальную полость глаза. Контрольный осмотр проводили в сроки 1 сутки, 6 суток и 10 суток. Энуклеация глаза произведена по традиционной методике после углубления наркоза, путем внутривенного введения 3 мл фентанила на внутренней стороне ушной раковины. Полученный материал роговицы энуклеированного глаза фиксировался в 10% растворе нейтрального формалина, далее проводился по общепринятой методике и заливали воск-парафин. Изготовленные парафиновые срезы, толщиной 3 микрон, окрашивали гематоксилином и эозином. Морфологические исследования проведены с использованием компьютеризованного комплекса «Leica microsystems» и микроскопа «Leica DM1000» с цветным микрофотографированием просматривали при увеличении микроскопа X 100, X 200 и X 400 на базе патоморфологической лаборатории кафедры патологической анатомии и судебной медицины КГМУ. Были изготовлены 35 серийных срезов и 6 микропрепаратов, окрашенных гематоксилином и эозином для гистологического исследования.

Результаты и обсуждение. В первой группе опыта после воздействия крайне высокочастотного излучения в течение 3 минут в 1 сутки при морфологическом исследовании выявлено увеличение количества рядов базального слоя эпителия. При воздействии КВЧ волн на 6 сутки в роговице прослеживалась структура эпителия роговицы и передняя пограничная пластика, сохранность и структурность эпителия роговицы во всех рядах. На 10 сутки после воздействия излучения выявлено истончение переднего слоя эпителия, количество слоев было уменьшено, передняя пограничная пластика имела извитой ход.

Во второй группе опыта (при воздействии КВЧ на надсеченную роговицу в течение 1 минут) на 1 сутки место поверхностного повреждения переднего эпите-

лия роговицы имело вид углубления. В месте повреждения отмечалось нарушение передней пограничной пластинки и разволокнение собственного вещества роговицы. На 6 сутки после воздействия волн было видно место повреждения переднего эпителия, активность клеток базального слоя эпителия, наплывание эпителия с краев дефекта, передняя пограничная пластика прослеживалась плохо и имела извитой ход. На 10 сутки после воздействия КВЧ-волн происходила эпителизация роговицы, прослеживалась передняя пограничная пластика, собственное вещество, отмечалась активность базального слоя клеток и переднего эпителия роговицы.

Выводы: КВЧ-терапия оказывает определенное воздействие на процессы регенерации роговицы, что требует дальнейшего изучения.

Литература:

1. Бецкий О.В. Введение в проблему // Информационный сборник. Избранные вопросы КВЧ-терапии в клинической практике. – 1991. – № 4. – Вып. 61. – С. 5- 14.
2. Бецкий О.В. Механизмы воздействия низкоинтенсивных миллиметровых волн на биологические объекты, 11-й Российский симпозиум с международным участием «Миллиметровые волны в биологии и медицине». – М., ИРЭ РАН, 1997. – С. 135-137.

ВЛИЯНИЕ L-АРГИНИНА НА ПРОЦЕССЫ ЭНДОЦИТОЗА СИНАПТИЧЕСКИХ ВЕЗИКУЛ В НЕРВНОМ ОКОНЧАНИИ МЫШИ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА

О.В. Яковлева, Е.Д. Курмашова, Г.Ф. Ситдикова

Казанский (Приволжский) ФУ, г. Казань, Россия

E-mail авторов: a-olay@yandex.ru

Сахарный диабет (СД) - хроническое заболевание эндокринной системы человека, характеризующееся длительным повышением концентрации глюкозы в крови. Одним из серьезных осложнений при СД являются периферические нейропатии [3]. Данные о роли NO в патогенезе СД противоречивы. В ряде исследований обнаружено снижение продукции газа при диабете [4]. Вместе с тем содержание метаболитов NO в плазме при СД может быть как повышенным, так и сниженным [2].

Целью работы являлось исследование действия субстрата синтеза NO - L-аргинина на процессы эндоцитоза синаптических везикул в двигательном нервном окончании мышцы при экспериментальном СД.

Материал и методы. Эксперименты проводили на изолированных нервно-мышечных препаратах диафрагмальной мышцы мышей. Для исследования процессов эндоцитоза синаптических везикул в двигательном нервном окончании использовали флуоресцентный маркер FM 1-43 (3 мкМ), который обратимо связывается с пресинаптической мембраной и во время эндоцитоза синаптических везикул оказывается внутри нервной терминали («загрузка» терминали). Стимуляцию двигательного нерва с частотой 50 Гц производили в течение 1 мин. FM 1-43 присутствовал в растворе в течение 1 мин во время стимуляции и 7 мин после ее

окончания. Регистрацию свечения нервных окончаний проводили с помощью микроскопа AxioScope A1, оснащенного черно-белой видеокамерой (Carl Zeiss, Германия). Все наблюдения проводили только на поверхностно-лежащих нервных окончаниях. Оценивали среднюю интенсивность свечения нервной терминали в относительных единицах (о.е.). В опытах использовали L-аргинин (Sigma) в концентрации 250 мкМ.

Результаты и обсуждение. У контрольных животных свечение нервных терминалей составило 87 ± 3 о.е. ($n=13$). У животных с аллоксановым СД свечение нервных терминалей было достоверно выше - 95 ± 3 о.е. ($n=6$; $p < 0,05$). Полученные данные указывают на усиление процессов эндоцитоза синаптических везикул в нервных окончаниях мышей с моделью СД. Для выявления эффектов L-аргинина препарат предварительно выдерживали в течение 30 мин в растворе, содержащем данную аминокислоту. В результате свечение нервных терминалей у контрольных животных снижалось до 79 ± 2 о.е. ($p < 0,05$), тогда как у животных с моделью СД наблюдалось увеличение свечения терминалей до 95 ± 3 о.е. такое же как в контрольных условиях. Таким образом, увеличение субстрата синтеза NO в нервном окончании приводило к снижению скорости эндоцитоза синаптических везикул, что также было показано и для донора NO [1]. Однако в условиях аллоксанового СД эффект данной аминокислоты не проявлялся, что может быть связано со снижением экспрессии NO-синтазы при СД.

Литература:

1. Яковлева О.В. Шафигуллин М.У., Ситдикова Г.Ф. Роль оксида азота в регуляции секреции медиатора и процессов экзо- и эндоцитоза синаптических везикул в двигательном нервном окончании мышцы // Нейрохимия. – 2013. – Том 30, № 2. – С. 109-116.
2. Ярек-Мартынова И.Р. Шестакова М.В. Сахарный диабет и эндотелиальная дисфункция // Сахарный диабет. – 2004. – № 2. – С. 48-52.
3. Lenzen S. The mechanisms of alloxan- and streptozocin-induced diabetes // Diabetologia. – 2008. – Vol. 51. – P. 216-226.
4. Watkins C.C., Sawa A., Jaffrey S., Blackshaw S., Barrow R.K., Snyder S.H., Ferris Ch.D. Insulin restores neuronal nitric oxide synthase expression and function that is lost in diabetic gastropathy. // J. Clin. Invest. – 2000. – Vol. 103, № 3. – P. 373-384.

Работа поддержана грантом РФФИ 12-04-97081.

СТОМАТОЛОГИЯ

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМАЛЕВО-МАТРИЧНОГО ПРОТЕИНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

А.Б. Фролова, Г.Я. Шамеева

Казанская ГМА, ООО «Эксклюзив-Дент плюс», г. Казань
ООО «Стоматология-Центр», г. Казань, Россия

E-mail авторов: lr71@bk.ru

На сегодняшний день модель развития деструктивных форм пародонтита представляет собой интегральный механизм взаимодействия комплекса си-

стемных и локальных этиотропных факторов, каскада взаимообусловленных патогенетических звеньев развития и клинических проявлений. В связи с этим, стратегически значимыми подходами к ведению пациентов с воспалительно-деструктивными поражениями пародонта должны быть высокоинформативные диагностические тесты, выбор соответствующих глубине поражения тканей пародонта индивидуальных этапов лечения, включающих адекватную антибактериальную терапию, временное / постоянное шинирование, хирургическое лечение с использованием остеопластических материалов, ортодонтический и ортопедический этапы лечения, поддерживающую пародонтальную терапию.

Необходимо отметить, что вопросы антирезорбтивной терапии, замедление/прекращение убыли трабекулярной кости альвеолярного отростка челюстей и регенерации тканей пародонта являются основными при лечении генерализованных форм пародонтита. Применение новых методов лечения в пародонтологии способствует положительному решению многих задач, поставленных перед врачом – исследователем.

Новые технологии, применяемые в комплексном лечении пародонтита, направлены прежде всего на деконтаминацию тканей пародонта, восстановление гомеостаза, использование новых материалов, свойства которых отвечают всем требованиям, предъявляемым к таковым для регенерации трабекулярной кости, в том числе и тканей пародонта, а также внедрения методов тканевой инженерии, способных индуцировать ангио- и остеогенез.

Метод тканевой инженерии существенно меняет отношение врача к планированию лечения и ломает сложившиеся стереотипы привычной стратегии на различных этапах лечения. Использование подобных технологий позволяет в комплексе решить проблемы восстановления утраченных структур при пародонтите в различных клинических ситуациях.

Несмотря на то, что сегодня существует множество научных публикаций, посвященных оценке эффективности методов костной трансплантации и направленной тканевой регенерации в комбинации или независимо друг от друга, используя эти методики, сложно добиться полного и прогнозируемого восстановления тканей пародонта.

Результаты многолетних исследований показали, что основные принципы методов тканевой инженерии заключаются в создании новых биоконпозиционных материалов, в разработке и применении при имплантации в поврежденный орган или ткань носителей из биodeградируемых материалов, которые используются в сочетании с донорскими клетками и/или биоактивными веществами. Поэтому для закрытия костных дефектов в последнее время используются искусственные композиты в сочетании с биоактивными молекулами (костные морфогенетические белки, факторы роста и т.д.), способными индуцировать остео- и ангиогенез. Среди материалов, применяемых для регенерации пародонта, особое место занимают эмалевые матричные протеины.

«Эмдогейн» представляет собой препарат с биологическим составом, который способствует прогнозируемому восстановлению твердых и мягких тканей,

утерянных в результате заболеваний пародонта. В многочисленных клинических исследованиях было доказано, что «Эмдогейн» является эффективным стимулятором роста при формировании нового пародонтального прикрепления в мягких тканях – изменяется уровень прикрепления, уменьшается глубина пародонтального кармана, имеет место достоверное увеличение объема альвеолярной кости. Результаты отдаленных наблюдений (спустя 12 месяцев после проведенного лечения) свидетельствуют о существенном приросте объема кости – 60-70%.

Компонентный состав «Эмдогейна» характеризуется набором протеинов, которые являются составляющими комплекса эмалевой матрицы. «Эмдогейн» выступает посредником при формировании внеклеточного цемента корня зуба, обеспечивающего основу для построения необходимых тканей, участвующих в пародонтальном прикреплении. Подражая биологическим процессам, происходящим при формировании зубного органа, «Эмдогейн» формирует нерастворимый трехкомпонентный матрикс, который, в свою очередь, способствует колонизации клеток. Через клеточные взаимодействия происходит инициация пролиферативной активности клеток, синтез факторов роста и клеточной дифференциации, результатом которого является формирование необходимых твердых и мягких тканей – цемента, пародонтальной связки, альвеолярной кости.

Нами проведена клиническая оценка эффективности использования препарата «Эмдогейн» у 18 пациентов (10 мужчин и 8 женщин) с хроническим генерализованным пародонтитом среднетяжелого течения. Диагноз хронического генерализованного пародонтита верифицирован клинически и рентгенологически (контрастно-лучевая рентгеновская компьютерная денальная томография, MORITA, Japan, 2008). Всем пациентам было проведено лечение, включающее в себя обучение гигиене полости рта, профессиональную гигиену полости рта (система Vector), кюретаж пародонтальных карманов. После проведения кюретажа была проведена обработка тканей препаратом «Эмдогейн». Системная терапия включала антибиотики широкого спектра действия, активные в отношении пародонтопатогенной микрофлоры, нестероидные противовоспалительные, антигистаминные препараты, антирезорбенты, минерально-витаминные комплексы. С целью предотвращения кросс-инфицирования тканей пародонта в операционной зоне назначались внутриваночные ванночки с антисептиками химического происхождения. Отмечено, что по окончании лечения глубина пародонтального кармана уменьшилась с $10,3 \pm 3,6$ мм до $3,9 \pm 1,2$ мм, отмечено ярко выраженный феномен стиплинга, плотное прилегание маргинальной десны, отсутствие кровоточивости. Минеральная плотность костной ткани (по результатам денситометрии) увеличилась с $435,8 \pm 34,6$ до $678,4 \pm 98$ ед. Хаунсфилда, уменьшились межтрабекулярные промежутки.

Таким образом, биологические свойства препарата «Эмдогейн» и строгое соблюдение хирургического протокола позволили получить благоприятные клинические результаты.

Литература:

1. Sculean A., Chiantella G.C. et al. Four year results following treatment of intrabony defects with enamel matrix protein derivate // Int. J. Periodontics restorative dent. – 2003. – № 23. – P. 345-351.
2. Tonetti M.S., Lang M.P., Cortellini P. et al. Enamel matrix proteins in the regenerative therapy of deep intrabony defects // J. Clin. Periodontol. – 2002. – № 29. – P. 317-325.

ПЕДАГОГИКА

РЕШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ОБРАТНЫХ ДЕЙСТВИЙ

А.К. Альисов

Павлодарский ГПИ, г. Павлодар, Казахстан

E-mail авторов: Jenyan71@mail.ru

Наблюдая за развитием мыслительной деятельности обучаемых, пришли к выводу что, решая задачи, учащийся повторяет запрограммированные кем-то алгоритмы. Разумеется, и в этом процессе происходит формирование знаний, но это идет медленно. Когда человек сам решает задачу, он встречается с различными ситуациями, которые пытается преодолеть, сопоставляя и сравнивая структуры поставленной задачи со структурой известных формул, выражений, содержащих в теоремах и другие математических предложениях. Другими словами, он думает, мыслит, ищет решение. Процесс решения показательных уравнений методом обратных действий развивает творческую деятельность, упорядочивает мышление. В этом процессе формируется собственная логика мышления [1, 2].

Равенства, в которых неизвестное входит в показатель степени, называются показательными уравнениями. Мы умеем решать рациональные уравнения, поэтому при решении показательного уравнения воспользуемся знаниями и умениями решать рациональные уравнения [3]. Например, равенство $3^x = 27$ (1) является показательным уравнением. Для решения уравнения применим метод обратных действий, т.е. из обеих частей равенства (1) берем логарифм по основанию 3. Тогда получим:

$$\log_3 3^x = \log_3 27, \Rightarrow x = \log_3 3^3, \Rightarrow x = 3.$$

Дадим общий вид показательного уравнения:

$$a^{\varphi(x)} = c$$

Решение показательных уравнений методом обратных действий можно записать так:

$$a^{f(x)} = c, \Rightarrow \log_a a^{f(x)} = \log_a c, \\ \Rightarrow f(x) = \log_a c.$$

Если функция f выражена действиями сложения, вычитания, умножения и деления, действиями степени и обратными степенными действиями, то можно продолжить метод обратных действий [2].

Приведем примеры на решение показательных уравнений методом обратных действий.

Пример 1. $5^{3x-1} = 125 \Rightarrow x - ?$

Решение. Из обеих частей равенства берем логарифм по тому основанию, какое имеет степень.

$$\log_5 5^{3x-1} = \log_5 125$$

Совпадение оснований логарифма и степени дает право сказать, что выражение в левой части равно показателю степени. Имеем

$$3x - 1 = \log_5 125 \Rightarrow 3x - 1 = \log_5 5^3,$$

$$3x - 1 = 3 \Rightarrow 3x - 1 + 1 = 3 + 1,$$

$$3x = 4 \Rightarrow 3x : 3 = 4 : 3, \Rightarrow x = \frac{4}{3}.$$

Ответ: $x = 1, (3)$.

Числа c и основание степени могут быть разными числами или структура уравнения может иметь более сложную структуру. В этом случае возникает необходимость в поиске из структуры числа c простого числа, являющегося общим для всех степеней.

Пример 2. $4^{3x} = 8^{1-x} \Rightarrow x - ?$

Решение. В качестве ориентира (О) мы будем пользоваться обобщенной структурой показательного уравнения:

$$O: a^{f(x)} = b.$$

Начальным объектом (Н) является равенство:

$$H: 4^{3x} = 8^{1-x}.$$

Далее надо привести структуру (Н) в соответствие со структурой (О). Согласно ориентиру в равенстве должна содержаться только одна степень. Это установка направляет нашу мысль, во-первых, на сравнение оснований показательных функций, а именно чисел 4 и 8, во вторых, к представлению этих чисел в виде степеней с основанием 2. Вышесказанное запишем в виде начального объекта.

$$H_1: (2^2)^{3x} = (2^3)^{1-x} \Rightarrow H_2: 2^{6x} = 2^{3-3x}.$$

Возможность для спуска показателей степени на уровень знака равенства появилась. Поэтому можно прологарифмировать обе части равенства по основанию 2. Имеем

$$\log_2 2^{6x} = \log_2 2^{3-3x} \Rightarrow 6x = 3 - 3x, \Rightarrow$$

$$6x + 3x = 3 - 3x + 3x$$

$$9x = 3 \Rightarrow 9x : 9 = 3 : 9, \Rightarrow x = \frac{1}{3}.$$

Ответ: $x = 0, (3)$.

В этом примере мы не сводили правую часть уравнения к постоянному числу, хотя такая возможность была. Если бы мы создали структуру ориентира, тогда оказались бы перед необходимостью выполнить ряд дополнительных операций. Другими словами, труд был бы не рациональным. Для рационализации труда введем другую структуру уравнения, которая позволяет воспользоваться методом обратных действий:

$$a^{f(x)} = a^{\varphi(x)} \Rightarrow \log_a a^{f(x)} = \log_a a^{\varphi(x)} \Rightarrow$$

$$f(x) = \varphi(x).$$

Это алгебраическое уравнение. Способ решения зависит от структуры f и φ . Рассмотрим конкретные примеры.

Пример 3. $100^{3x-8} = 10^{5-x} \Rightarrow x - ?$

Решение. Для решения этого уравнения в качестве ориентира (О) примем равенство:

$$O: a^{f(x)} = a^{\varphi(x)}$$

Начальным объектом (Н) служит вышеприведенное уравнение:

$$H: 100^{3x-8} = 10^{5-x}$$

Согласно требованию ориентира в обеих частях равенства должны стоять степени с одинаковыми основаниями. Поэтому число 100 представим как степень 10^2 . Значит, переходим к основанию 10. Имеем:

$$10^{2(3x-8)} = 10^{5-x} \Rightarrow \lg 10^{2(3x-8)} = \lg 10^{5-x},$$

$$2(3x-8) = 5-x \Rightarrow 6x-16 = 5-x,$$

$$6x-16+16 = 5-x+16 \Rightarrow 6x = 21-x,$$

$$6x+x = 21-x+x \Rightarrow 7x = 21 \Rightarrow$$

$$7x:7 = 21:7 \Rightarrow x = 3. \text{ Ответ: } 3.$$

Пример 4. $\left(\frac{3}{4}\right)^{6x+10-x^2} = 27 \cdot 64^{-1} \Rightarrow x - ?$

Решение. Здесь правая часть уравнения есть число. Поэтому ориентир представим в виде

$$O: a^{f(x)} = b.$$

Структура уравнения имеет сходство со структурой ориентира. Значит можно прологарифмировать обе части уравнения. Имеем

$$\log_{\frac{3}{4}} \left(\frac{3}{4}\right)^{6x+10-x^2} = \log_{\frac{3}{4}} 27 \cdot 64^{-1},$$

$$6x+10-x^2 = \log_{\frac{3}{4}} \frac{27}{64} \Rightarrow 6x+10-x^2 = \log_{\frac{3}{4}} \frac{3^3}{4^3},$$

$$6x+10-x^2 = \log_{\frac{3}{4}} \left(\frac{3}{4}\right)^3 \Rightarrow 6x+10-x^2 = 3,$$

$$x^2 - 6x - 7 = 0 \Rightarrow x_1 = -1, x_2 = 7.$$

Ответ: $x_1 = -1, x_2 = 7$.

Пример 5. $8^{\frac{2}{3}} \cdot 0,25^{-2} - 16^{\frac{2x+3}{3x-4}} = 0 \Rightarrow x - ?$

Решение. Обобщив структуру уравнения, находим ориентир.

$$O: a^{f(x)} = b.$$

Из структуры ориентира следует, что показательная функция должна располагаться в одной части равенства. Реализуя это требование (О) методом обратных действий из данного уравнения (Н), получим

$$H_1: 8^{\frac{2}{3}} \cdot 0,25^{-2} = 16^{\frac{2x+3}{3x-4}}$$

В уравнении (H_1) содержится три степени с разными основаниями. Требование (О) к сведению их к одному основанию имеется. А именно можно привести степень к простому основаниями.

$$H_2: (2^3)^{\frac{2}{3}} \cdot (1/4)^{-2} = (2^4)^{\frac{2x+3}{3x-4}}$$

$$2^2 \cdot 2^2 = (2^4)^{\frac{2x+3}{3x-4}} \Rightarrow 2^6 = 2^{4(2x+3)/(3x-4)}.$$

Теперь можно прологарифмировать обе части уравнения по основанию 2. Имеем:

$$\log_2 2^6 = \log_2 2^{4(2x+3)/(3x-4)} \Rightarrow$$

$$6 = 4(2x+3)/(3x-4),$$

$$3(3x-4) = 2(2x+3), \Rightarrow 9x-12 = 4x+6,$$

$$5x = 18, \Rightarrow x = 3,6. \text{ Ответ: } x = 3,6.$$

Пример 6. $\frac{3^x + 3^{-x}}{3^x - 3^{-x}} = 2 \Rightarrow x - ?$

Решение. Если введем обозначение $3^x = y$, тогда получим рациональное уравнение которое решается методом обратных действий.

$$\frac{y + y^{-1}}{y - y^{-1}} = 2, \Rightarrow \frac{y + y^{-1}}{y - y^{-1}} \cdot (y - y^{-1}) = 2 \cdot (y - y^{-1}),$$

$$(y + y^{-1}) = 2(y - y^{-1}), \Rightarrow y + 1/y = 2y - 2/y,$$

$$-y + 3/y = 0, \Rightarrow y^2 = 3, \Rightarrow y_{1,2} = \pm\sqrt{3}.$$

Найденные значения подставляем в показательное уравнение, содержащее неизвестную переменную. Тогда получим

$$1) 3^x = \sqrt{3}, 3^x = 3^{\frac{1}{2}}. \quad 2) 3^x = -\sqrt{3}, 3^x = -3^{\frac{1}{2}}.$$

Последнее уравнение не имеет решений, так как степень должна быть положительной, а первое дает

$$x = \frac{1}{2}. \text{ Ответ: } x = \frac{1}{2}.$$

Для формирования творческих способностей значение математики является особым. Математические задачи помогают в освоении законов и свойств, а также в улучшении процесса мышления. Основой процесса мышления являются математические выражения. Без получения информации о выражении мы не можем мыслить, а также решить задачу. Информация в составе выражения при решении задачи приводит мыслительную деятельность в движение. Математика является абстрактной наукой, поэтому без обучения их мыслить абстрактно не можем сформировать их математические способности. Среди математиков сформировано мнение о том, что чем больше будут решены математические задачи, тем самым и абстрактные мысли сами собой будут развиваться. На сегодняшний день замечается наличие отрицательного впечатления данного мнения. Разумеется, без решения задачи нельзя формировать абстрактное мышление. Это необходимое условие, но оно не является достаточным. Поэтому вместо того, чтобы решить три-четыре различных задачи, полезно решить одну задачу несколькими способами.

Литература:

1. Алпысов А.К. Методика преподавания математики. Учебное пособие. – Павлодар: ПГПИ, 2012. – 172 с.
2. Алпысов А.К. Математика. Уравнения и неравенства. – Павлодар: ПГПИ, 2013. – 187 с.
3. Есмухан М.Е., Алпысов А.К. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Уч.пособие. Кокшетау: КГУ, 2002. 122 с.

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Н.С. Асенова, З.Ш. Шавалиева, Д.Ж. Сакенов

Павлодарский ГПИ, г. Павлодар, Казахстан

Е-mail авторов: Jenyan71@mail.ru

Модель формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей представляет собой целостный, взаимосвязанный процесс, в котором все составляющие и компоненты направлены на достижение конечной цели – формирование профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей. При проектировании Модели формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей необходимо выделить следующие компоненты:

I. Критерии и показатели сформированности профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей.

II. Уровни сформированности профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей.

III. Педагогические условия формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей.

Модель формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей представляет собой целостный, взаимосвязанный процесс, в котором все составляющие и компоненты направлены на достижение конечной цели – формирование профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей.

Для проверки педагогической эффективности разработанной нами Модели формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей, разработана структура и основное содержание экспериментальной работы по формированию профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей, в педагогических условиях, организованного на основе предлагаемой Модели формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей.

В процессе констатирующего эксперимента были решены задачи диагностики реального уровня сформированности профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей в контрольных и экспериментальных группах, выявление определения уровня познавательной активности, выявление степени сформированности компетенции и профессионально значимых качеств личности студента, сопоставление и анализ результатов, полученных в контрольных и экспериментальных группах.

Проведение констатирующего этапа эксперимента позволило нам сделать вывод об отсутствии существенных различий между студентами контрольных и экспериментальных групп по выделенным показателям формирования профессиональной компетенции у студен-

тов творческих педагогических специальностей на начало проведения формирующего эксперимента.

Целью проведения формирующего эксперимента стала проверка на практике Модели формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей и состоятельности и эффективности разработанных педагогических условий формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей, где следует отметить особую значимость показателей результатов формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей, поскольку именно сформированные компетенции максимально реализует единство обучающей, воспитывающей и развивающей функций процесса формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей и обладают, следовательно, достаточно большим потенциалом для повышения эффективности формирования профессиональной компетенции у студентов творческих педагогических специальностей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Н.С. Асенова, З.Ш. Шавалиева, Д.Ж. Сакенов

Павлодарский ГПИ, г. Павлодар, Казахстан

Е-mail авторов: Jenyan71@mail.ru

Содержание профессиональной компетенции студентов специальности Педагогика и психология определяется базисной, интегральной характеристикой личностных качеств студента, как будущего педагога-психолога, включающая профессиональные компетенции, обеспечивающая эффективное и целесообразное осуществление педагогом – психологом профессиональной деятельности в различных сферах и сегментах образования, характеризующая наличие организаторских способностей, навыков психологического анализа и прогнозирования результатов профессиональной деятельности, знаний о наиболее эффективных способах ее осуществления. Проявляется профессиональная компетентность у студентов специальности Педагогика и психология через решение профессиональных задач, составляющих основу их профессиональной деятельности, таких как: психологическая диагностика, коррекционные действия, развивающая деятельность, психологическое консультирование, социальная реабилитация, психологическая техника. Профессиональная компетенция у студентов специальности Педагогика и психология – это комплексная, профессиональная и личностная характеристика их как будущих педагог-психологов, формирующаяся в процессе профессиональной подготовки, проявляющая готовность студентов специальности Педагогика и психология эффективно решать профессиональные задачи и включающая: содержательный модуль (знания о профессиональной деятельности специалиста педагогики и психологии), мотивационный модуль (наличие интереса и потребности выполнять

профессиональную деятельность специалиста педагогики и психологии), деятельностный модуль (профессиональные умения и навыки для квалифицированного выполнения профессиональной деятельности специалиста педагогики и психологии).

Педагогическими условиями формирования профессиональной компетенции у студентов специальности Педагогика и психология являются:

– овладение в процессе предметной и практической подготовки будущих педагогов психологов по циклам общепрофессиональных дисциплин и дисциплин предметной подготовки соответствующими теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности;

– обеспечение максимального использования возможностей теоретического и практического направлений профессиональной подготовки в соответствии с логикой учебного движения студентов в основных формах профессиональной деятельности, инновационных педагогических технологий в дисциплинах предметной подготовки, при прохождении психолого-педагогического практикума, в процессе комплексной психолого-педагогической практики в ходе формирования профессиональной компетентности будущих педагогов-психологов;

– оптимальное соединение активных, инновационных технологий обучения в процессе формирования профессиональных компетенции студентов специальности Педагогика и психология;

– формирование у студентов специальности Педагогика и психология ценностного отношения к овладению будущей профессией.

Критерии и показатели сформированности профессиональных компетенции студентов специальности Педагогика и психология: познавательный (усвоение знаний, уровень профессиональной грамотности, овладение комплексом понятий, категорий, законов); мотивационный (качества и свойства личности, толерантность, психологическая готовность); практический (овладение действиями, имеющими профессиональную направленность, наличие умений рациональной организации труда, использование знаний в нестандартных ситуациях, навыки проектирования, организации и осуществления профессиональной деятельности).

Уровни сформированности профессиональных компетенции у студентов специальности Педагогика и психология: высокий, средний, низкий.

ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ КОМПЕТЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

*Н.С. Асенова, З.Ш. Шавалиева,
Д.Ж. Сакенов, Е.А. Шнайдер*

Павлодарский ГПИ, г. Павлодар, Казахстан

E-mail авторов: Jenyan71@mail.ru

Формирование у студентов компетенции использования интерактивной доски в производственной

практике – это процесс подготовки студентов к использованию интерактивной доски в производственной практике на базе школы, который включает проекцию интерактивной доски как средства осуществления способов педагогической деятельности на целостный педагогический процесс, непосредственное знакомство студентов с видами, основными функциями, назначением интерактивной доски; обсуждение и практическую деятельность студентов по определению роли и места интерактивной доски в педагогическом процессе, анализу и учету требований к самой интерактивной доске, условиям использования, созданию дидактических материалов.

Формирование у студентов компетенции использования интерактивной доски в производственной практике включает следующие структурные компоненты: мотивационный, содержательный, деятельностный.

Использование студентами интерактивной доски в производственной практике обусловлена следующими компетенциями:

– способности рационально использовать интерактивную доску в учебном и воспитательном процессах;

– умение пользоваться программными педагогическими продуктами на интерактивной доске;

– умение разрабатывать планы учебных и воспитательных занятий с использованием интерактивной доски и проводить их;

– умение анализировать учебные и воспитательные занятия с использованием интерактивной доски;

– умение использовать интерактивную доску для упрощения труда по сбору, обработке, сохранению и передаче информации;

– умение подготовить презентации и микропрезентации на интерактивной доске;

– умение изготавливать раздаточный материал, подбирать программное обеспечение и задания на интерактивной доске для индивидуальной работы учащихся;

– умение фиксировать элементы образовательного процесса с помощью интерактивной доски;

– умение находить необходимую в учебном процессе информацию в мировой информационной системе;

– использовать интерактивную доску для развития собственных творческих способностей, удовлетворения познавательных и профессиональных потребностей;

Знать правила эксплуатации интерактивной доски, санитарно-гигиенические требования и требования пожарной безопасности и техники безопасности при использовании интерактивной доски. Эти компетенции являются обобщенными показателями использования студентами интерактивной доски в производственной практике.

Формирование у студентов компетенции использования интерактивной доски в производственной практике, требует специальной организации педагогических условий, составной частью которых являются мотивационные, содержательные и деятельностные условия. Мотивационная часть педагогических условий предполагает стимулирование мотивации использования интерактивной доски в производственной

практике; содержательная часть педагогических условий состоит в ориентации процесса использования интерактивной доски в производственной практике на формирование современных интерактивных знаний, с обеспечением ее кадровых, методических, материально-технических составляющих; деятельностная часть педагогических условий обеспечивает активное участие студентов в использовании интерактивной доски в производственной практике.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОРСКИХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИРУРГОВ

А.В. Ефанов, А.В. Сидоренко

Тюменская ГМА, г. Тюмень, Россия

Проблема освоения практических навыков и тактических установок студентами является чрезвычайно актуальной. Существует пробел в переходе между теоретическим курсом и практическими навыками в конкретной клинической ситуации. Этот пробел призваны восполнить симуляционные технологии – интеллектуальные программы, призванные моделировать как технику операции, так и клинические ситуации. Их можно рассматривать как первый уровень четырехэтапного симуляционного обучения в медицинском ВУЗе [4].

Цель работы: помочь студенту в освоении практических навыков (аппендэктомия), и в выборе правильной тактики в конкретной клинической ситуации при ургентной хирургической патологии.

Материал и методы: разработан ряд оригинальных программ для ЭВМ: интерактивная электронная программа «Виртуальная аппендэктомия» «ViAP», интерактивная электронная программа «Автоматизированная система формирования регистра больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями» (GIBReg), интерактивная электронная программа «Автоматизированная система обоснования и формулировки диагноза при осложнениях желчнокаменной болезни (CholReg)».

Результаты и обсуждение. «Виртуальная аппендэктомия» «ViAP» позволяет осуществлять графическое виртуальное моделирование технологического процесса операции аппендэктомии, осуществлять виртуальную тренировку студентов, повысить качество практического обучения, создает условия для индивидуализации обучения и приближения к условиям реальной операции, способствует повышению мотивации у обучающихся и у преподавателей в достижении высоких результатов процесса обучения.

Программы «Автоматизированная система формирования регистра больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями» (GIBReg) и «Автоматизированная система обоснования и формулировки диагноза при осложнениях желчнокаменной болезни (CholReg)» позволяют в автоматическом режиме анализировать вводимые данные пациента, и предлагать врачу сформулированные и обоснованные диагнозы при соответствующей патологии. Формулирование диагноза (диагнозов) производится по специальным алгоритмам, с использованием ведущих отечественных и зарубежных

рекомендаций, а также собственных наработок. Так, для определения предполагаемой формы острого холецистита анализируется толщина стенки желчного пузыря при УЗИ. Для верификации холангита применены критерии SIRS (системной воспалительной реакции). Для формулирования обоснованного предположения об острой блокаде большого дуоденального сосочка учитывается целый комплекс клинических и ультразвуковых критериев. Врачу-хирургу в формулировании правильной и развернутого диагноза, используя автоматизированную программу учета и анализа вводимых клинических и параклинических данных.

Выводы.

1. Разработанная программа виртуальной аппендэктомии – простой и эффективный способ повысить качество практического обучения, создать условия для индивидуализации обучения и приближения к условиям реальной операции.

2. Программы, позволяющие в автоматическом режиме сформулировать развернутый клинический диагноз и выбрать правильную тактику, способны обучать правильному клиническому и тактическому мышлению, минимизировать возможность ошибок, в полной мере использовать принцип обоснования диагноза.

Литература:

1. Машкин А.М., Сидоренко А.В., Дмитриев А.В. и др. Автоматизированная система обоснования и формулировки диагноза при осложнениях желчнокаменной болезни (CholReg). Св-во №2014614667. Зарег. в Реестре программ для ЭВМ 05.05.2014 <http://www1.fips.ru/Archive/EVM/2014/2014.06.20/DOC/RUNW/00/002/014/614/667/document.pdf>
2. Машкин А.М., Ефанов А.В., Сидоренко А.В. и др. Автоматизированная система формирования регистра больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями // Св-во №2013612942 Зарег. в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2012 http://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servlet
3. Машкин А.М., Сидоренко А.В., Дмитриев А.В. и др. Автоматизированный подход к обоснованию диагноза при осложнениях желчнокаменной болезни // Материалы VII Терапевтического форума «Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов». – Тюмень, 30.10-1.11.2013. – С. 67.
4. Павлов В.Н., Викторов В.В., Садритдинов М.А. и др. – Четырехэтапная система симуляционного обучения в медицинском ВУЗе // Виртуальные технологии в медицине. – 2014. – № 1 (11). – С. 26-27.

О ПОЛОВОМ ВОСПИТАНИИ

Д.Ж. Сакенов, Е.А. Шнайдер

Павлодарский ГПИ, г. Павлодар, Казахстан

E-mail авторов: jenyanyan71@mail.ru

В педагогике и психологии половое воспитание рассматривается с точки зрения формирования личности человека. Под половым воспитанием в широком смысле понимается двусторонний процесс, включающий в себя, с одной стороны, усвоение индивидом социального опыта полового поведения путем вхождения в социальную среду, а с другой стороны – процесс активного воспроизводства системы социальных связей индивидом за счет его активной деятельности, активного включения в социальную среду в качестве представителя определенного пола. Этот процесс можно представить в трех основных аспектах: расши-

рение круга деятельностей, которыми обладает индивид, углубление его общения с окружающими, все большее включение в системы общественных отношений, развитие полового самосознания, образа своего полового «Я» (Кон И.С., Келли Г., Сакенов Д.Ж., Кушнир М.П., Исаев Д.Н., Каган В.Е. и др.).

В психологическом плане сущность полового воспитания представляет собой постепенное превращение всех внешних регуляторов активности индивида во внутренние детерминанты его полового поведения и деятельности. Условная схема такого перевода достаточно проста: вначале мы говорим воспитаннику «делай так-то и так-то», затем он говорит это себе уже сам, а после уже просто делает, так как необходимость вести себя именно так, а не иначе стала для него внутренней потребностью. Поэтому любое новое образование личности может быть до конца усвоенным, только если соответствует желаниям и стремлениям самого индивида. Соответственно, любой метод воспитания может быть успешным, если основывается на потребностях и отношении индивида.

Половое воспитание представляет собой комплекс систематических воспитательных воздействий на индивида с целью выработки у него положительных нравственных качеств, черт характера, установок и отношений личности в вопросах пола.

В половом воспитании важны механизмы включения воспитанника в жизнь, среди которых основными являются: подкрепление – поощрение индивида за правильные действия и тактичное наказание за неправильные; идентификация – основанное на любви и уважении индивида к родителям и их авторитету его стремление подражать своим родителям, быть, как они; понимание – знание ребенка, его внутреннего мира и потребностей, что позволяет родителям немедленно и чутко откликаться на его проблемы.

Воспитание, связанное с половым вопросом, нельзя смешивать с морализацией. Воспитание есть познание и на его основе дисциплинирование и совершенствование. Познавательное воспитание – выведение ребенка, юноши или девушки на путь, который ведет к социальной жизни взрослых. При отсутствии воспитания, нуждающиеся в нем, не только не смогут обогнать своих родителей, но и не смогут их догнать, ибо возможности собственной информации у детей и подростков весьма невелики, они располагают весьма кратким временем, чтобы научиться всему сами. Содержание понятия половое воспитание относится к правильному усвоению форм и движений вещей в природе, интеллекту, морали, общественному чувству, отношению с людьми, к профессиональной ориентации и подготовке, психической, чувственной, сексуальной стороне личности, и все эти разносторонние духовные и социальные потребности являются связанными и зависимыми друг от друга. Многие из перечисленных сторон – дело профессионалов, учителей. Что же касается полового воспитания, которое включает также нравственное воспитание, то первыми воспитателями здесь должны быть родители. Необходимо правильно раскрывать нравственный смысл существования двух полов, культуру взаимоотношения между представителями мужского и женского пола.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ПОВОЛОГО ВОСПИТАНИЯ

Д.Ж. Сакенов, Е.А. Шнайдер

Павлодарский ГПИ, г. Павлодар, Казахстан

E-mail авторов: jenyay71@mail.ru

Педагогическая сущность полового воспитания определяется следующими положениями. Половое воспитание является частью общего учения о воспитании. Цель ее состоит в том, чтобы сделать половую жизнь элементом здоровой и счастливой жизни. Поэтому проблема воспитания у молодежи правильного отношения к другому полу должно занять достойное место.

Носителями полового воспитания являются воспитатели. Как и общее воспитание, половое воспитание исходит из нормальных условий, в данном случае из нормальной семейной жизни. Важнейшими способами полового воспитания служат пример и выработка привычки. Поэтому взрослые должны сами выработать правильное отношение к другому полу.

Любые помехи полового воспитания, источником которых служат кинофильмы, интернет, видео, радио, иллюстрированные журналы и увеселительные заведения, необходимо регулировать соответствующими законодательными актами.

Половое просвещение играет в половом воспитании подчиненную роль. Это объясняется различием их целей. Цель полового просвещения – получить от родителей необходимые знания, так как дети имеют право на правдивую информацию по всем важнейшим вопросам жизни. Цель полового воспитания – выработать у воспитанников нравственное отношение к поведению.

Для определения сущности полового воспитания, необходимо выделить в проблеме полового воспитания несколько взаимосвязанных и взаимообусловленных сторон, с позиций которых в трактовку понятия половое воспитание вносится несколько сущностных аспектов (Кон И.С., Келли Г., Сакенов Д.Ж., Кушнир М.П., Исаев Д.Н., Каган В.Е. и др.).

Во-первых, оно является сложной психолого-педагогической задачей, решение которой преследует основную цель – сформировать у воспитанников высокие нравственные позиции в вопросах пола.

Во-вторых, социально-гигиеническая сторона полового воспитания, связанная с вопросами демографии, с подготовкой мальчиков и девочек к выполнению мужских и женских социальных ролей, переводит нас уже в сферу более широкого понятия – воспитание пола, т.е. мальчиков и девочек, мужчин и женщин в качестве членов общества.

В-третьих, половое воспитание представляет собой комплекс медико-биологических проблем. В этом плане оно неразрывно связано с половым просвещением, усвоением определённого минимума знаний об аналитических и физиологических особенностях мужских и женских организмов на основных этапах их развития, о требованиях гигиены, влиянии окружающей среды на половую сферу (Кон И., Келли Г., Сакенов Д.Ж., Кушнир М.П., Исаев Д.Н., Каган В.Е. и др.).

Таким образом, мы видим, что педагогическая сущность полового воспитания определяется следующими блоками:

- нравственный – формирование нравственных и коммуникативных позиций и установок;
- гигиенический – обучение гигиеническим навыкам и формирование потребности в ведении здорового образа жизни;
- полоролевой – научение разнообразным полоролевым репертуаром, гибко приспосабливающимся к конкретной ситуации в соответствии с требованиями общества и индивидуальным выбором;
- сексуальный – формирование знаний о развитии человеческой сексуальности, о половых ролях и половой ориентации, потребностях и предпочтениях, нравственной гармонии половых отношений и совместимости, т.е. стороне жизни, касающейся нравственности интимных отношений.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ВЛИЯНИЕ НОВОСИНТЕЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА С АМИНОКИСЛОТАМИ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ

Ш.И. Кахраманова¹, Э.А. Кулиева¹, И.В. Азизов²

¹Институт катализа и неорганической химии Национальной АН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

²Институт ботаники Национальной АН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

Известно, что микроэлементы положительно влияют на транспорт веществ и активность ферментов, на количество и качество урожая, повышают засухоустойчивость и толерантность растений к болезням [1-3]. Высокая потребность злаковых растений в микроэлементах отмечается на разных этапах развития: при прорастании семян, в связи с активизацией микроэлементами принимающих участие в гидролизе запасных веществ; в фазе кущения, в связи с образованием боковых побегов и придаточных корней из подземных стеблевых узлов; в фазе выхода в трубку, в связи с удлинением междоузлий и активными ростовыми процессами. На этой стадии развития растения активно используют фотосинтетически активной солнечной радиации и активная роль микроэлементов проявляется в синтезе хлорофилла и других пигментов фотосинтеза [4, 5, 7-10]. При внесении микроэлементов в виде растворимых солей большая часть их абсорбируется почвенными частицами и становится труднодоступной для корневых систем растений. Поэтому эффективным способом внесения микроэлементов является внесение их в виде хелатных комплексов и внекорневая подкормка растений такими комплексами. Преимущество хелатных микроудобрений заключается в том, что они усваиваются растениями более легко и эффективно, однако следует отметить, что они действуют как ксенобиотики и при их разложении образуются токсичные для растений вещества. В настоящее время ведутся работы по созданию комплексов биогенных металлов с

использованием полезных органических кислот, принимающих участие в метаболизме растений.

Целью данной работы являлось синтез аминокислотных комплексов цинка и изучение влияния их на всхожесть семян, рост и развитие проростков, на содержание хлорофилла в листьях пшеницы.

Материал и методы. Синтез аминокислотных комплексов цинка проводили при температуре 50° С добавлением к раствору сернокислого цинка растворов цистеина, метионина и глицина с перемешиванием и дальнейшей кристаллизацией [6]. Объектом исследования служили семена твердой пшеницы *Triticum durum* L.

Семена пшеницы намачивали растворами комплексов в течение 24 ч. Контрольные семена намачивали водой (контроль). Контрольные и опытные семена проращивали на фильтровальной бумаге в чашках Петри при 20°С в условиях термостатирования. Определяли энергию прорастания и всхожесть семян. Содержание хлорофилла определяли на спектрофотометре при длине волны 663 и 645 нм. В качестве растворителя использовали 80% р-р ацетона.

Результаты и обсуждение. Энергия прорастания и всхожесть семян, обработанных комплексами цинка с аминокислотами определены на трехдневных и семидневных проростках соответственно (табл. 1). Как видно из табл. 1, семена, обработанные комплексом цинка с цистеином обладают высокой энергией прорастания и всхожестью. Стимулирующее действие низких концентраций раствора сернокислого цинка на всхожесть, энергию прорастания и рост проростков отмечалось в работах ряда авторов [11-14]. В этих работах отмечено, что низкие концентрации сернокислого цинка оказывают положительное влияние на синтез фотосинтетических пигментов, в то время как при внесении цинка с фосфором наблюдается обратный эффект.

Таблица 1

Влияние комплекса ZnSO₄ - аминокислоты на энергию прорастания и всхожесть семян пшеницы

Показатели	Возраст проростков (день)	Варианты				
		Контр. (H ₂ O)	ZnCl ₂	ZnCl ₂ -цистеин	ZnCl ₂ -метионин	ZnCl ₂ -глицин
Энергия прорастания, %	3	30	29	33	32	31
Всхожесть, %	7	65	63	67	67	66

По мнению авторов, такое отрицательное действие связано с взаимодействием между цинком и фосфором, что, в конечном счете, приводит к явлению хлорозиса. Некоторые исследователи считают, что при содержании высоких концентраций цинка, фосфора и железа в питательной среде затрудняется усвоение цинка корневой системой растений. Однако внесение цинка и фосфора низких концентрациях усиливалось рост и развитие растений и увеличивалось содержание хлорофилла в листьях. Отсюда был сделан вывод, что низкие концентрации этих элементов обеспечивают нормальное развитие растений пшеницы.

В наших опытах 10-дневные проростки пшеницы подвержены водному стрессу. Через однонедельный

период засухи начали поливать водой и проследили за выходом растений из стрессового положения. Выход растений из стрессового состояния произошло следующей последовательностью: $ZnSO_4$ -цистеин, $ZnSO_4$ -метионин, $ZnSO_4$ -глицин, контроль.

В таблице 2 приведены данные по определению содержания хлорофилла в листьях проростков пшеницы. Как видно из таблицы, $ZnSO_4$ -цистеин оказывал положительное влияние на содержание хлорофилла, а также на отношение chl_a / chl_b .

Таблица 2

Влияние комплекса $ZnSO_4$ -аминокислоты на содержание хлорофилла в листьях проростков пшеницы (мг/л)

Варианты	Xl a _b	Xl a/b
Контроль	6,75±0,2	2,5
$ZnSO_4$ -метионин	7,25±0,3	2,7
$ZnSO_4$ -цистеин	7,95±0,2	3,20
$ZnSO_4$ -глицин	4,92±0,1	1,9

Выводы. Таким образом, на основе полученных данных можно сделать заключение, что комплекс цинка с цистеином оказывает положительное влияние на рост и развитие проростков пшеницы и повышают их засухоустойчивость.

Работа выполнена при поддержке гранта научного фонда "SOKAR" Азербайджана.

Литература:

- Абуталыбов М.Г., Алиев Д.А. Роль микроэлементов в передвижении углеводов в растительном организме // Изв. Азерб. ССР. Сер. Биол. Н. – 1965. – № 5. – С. 35-39.
- Алиев Д.А. Влияние молибдена, кобальта и других микроэлементов на урожай пшеницы // Докл. АН Азерб. ССР. – 1958. – Том 14, № 4. – С. 425-430.
- Алиев Д.А. Влияние молибдена и кобальта на окислительно-восстановительные процессы в растениях // Докл. АН Азерб. ССР. – 1958. – Том 14, № 6. – С. 541-545.
- Гундарева А.Н. Влияние микроэлементов на рост и развитие злаковых растений (на пример пшеницы) // Вестник АГТУ. – 2006. – №3 (32). – С. 197-201.
- Осипова Л.В. Влияние уровня азотного питания на устойчивость яровой пшеницы к засухе // Б.ВИУА. – 1990. – № 94. – С. 26-29.
- Османов Н.С., Кахраманова Ш.И., Кулиева Э.А. и др. Синтез и исследование комплексный соединений марганца (II) с глицином и цистеином // Мат. научн. конф. – Баку, 2013. – С. 120-122.
- Остапенко Н.В., Ниловская Н.Т. Роль дробного внесения азотных удобрений и предшественника на формирование урожая зерны озимой пшеницы // Агротехника. – 1994. – № 1. – С. 5-10.
- Пухальская Н.В. Закономерности формирования продуктивности зерновых культур при изменении уровня углеродного и азотного питания в оптимальных и экстремальных условий выращивания: Автореф. дисс... докт. н., 1997. – 45 с.
- Школьник М.Я., Парибок Т.А., Давыдов В.Н. Физиологическая роль цинка у растений // Агротехника. – 1967. – № 5. – С. 133-139.
- Школьник М.Я., Макарова Н.А. Микроэлементы в жизни растений // АН ССР. – 1957. – № 1. – С. 292.
- Alam S.M., Shereen A. Effect of different levels of Zinc and Phosphorus on growth and chlorophyll content of wheat // Asian J. of plant sciences. – 2002. – № 3. – P. 304-306.
- Mortverdt J.J., Giordano P.M. 1969. Availability to com of zinc applied with macro nutrient fertilizers // Soil. Sc. – 1969. – № 108. – P. 180-187.
- Tayyeva H., Humid U. Sh., Muhammad J. Zink effect on grown rate, chlorophyll, protein and mineral contents of hidroponically mungebeans plant (*Vigna radiata*) // Arabian J. of Chemistri. – 2013. – P. 1-7.
- Viets F.J. Zn deficiency in the soil plant system // C. Thomas publisher. Springfield, USA, 1966. – P. 90-127.

ЛИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ БУРЕНИЯ СКВАЖИНЫ Ю-М-413 (Томская область)

Н.М. Недоливко

НИ Томский ПТУ, г. Томск, Россия

E-mail автора: nedolivkonm@yandex.ru

Высокоуглеродистые отложения баженовской свиты в последнее время привлекают пристальное внимание в связи с перспективой добычи из них сланцевого газа и сланцевой нефти. Несмотря на более чем полувековую историю изученности (баженовскую свиту впервые выделил и указал на её возможную нефтеносность Ф.Г. Гулари в 1959 г.) и многочисленные публикации, посвященные особенностям состава и формирования отложений свиты [1–4 и др.], многие ее специфические черты изучены недостаточно, и одним из ключевых моментов является вопрос о характеристиках баженовских пород на конкретных площадях.

Результаты исследования.

Вскрытые на глубинах 2941,14–2918,0 м скважиной Ю-М-413, пробуренной на территории Каргасокского района Томской области в пределах Нюрольского фациального района, отложения баженовской свиты имеют волжский возраст и, по результатам макроскопического описания, представлены мощной (23,14 м) толщей аргиллитов темно-серых с буроватым оттенком, тонкоплитчатых, участками листоватых, с ровным и раковистым изломом, содержащих остатки фосфатизированной и кальцитизированной макрофауны. Они согласно залегают на глинах георгиевской свиты (кимеридж) и также согласно перекрываются глинами куломзинской свиты (берриас).

В результате петрографического анализа в разрезе свиты выделено 6 литотипов пород: от первого до шестого, во 2, 3 и 6 литотипах выделено по 2 подтипа (рис. 1); второй подтип отличается от первого повышенным (более 10%) содержанием пирита.

Литотип 1 (рис. 2) – аргиллиты битуминозные гидрослюдисто-кремнистые с терригенной примесью, остатками фосфатизированной макрофауны и радиолярий – распространен в нижней части разреза и сложен однородным агрегатом тонко раскристаллизованного кремнистого материала и одинаково ориентированной чешуйчато-волокнистой гидрослюды, насыщенным рассеянным органическим веществом и содержащим пирит и мелкоалевритовую примесь полевых шпатов и кварца. В эту матрицу погружены остатки фосфатизированной макрофауны и радиолярий кремнистого состава, иногда замещенных пиритом и кальцитом.

Литотип 2 – аргиллиты битуминозные кремнисто-гидрослюдистые с кремнистыми линзами и прослойками, остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны. В составе литотипа выделено 2 подтипа: 2-1 и 2-2.

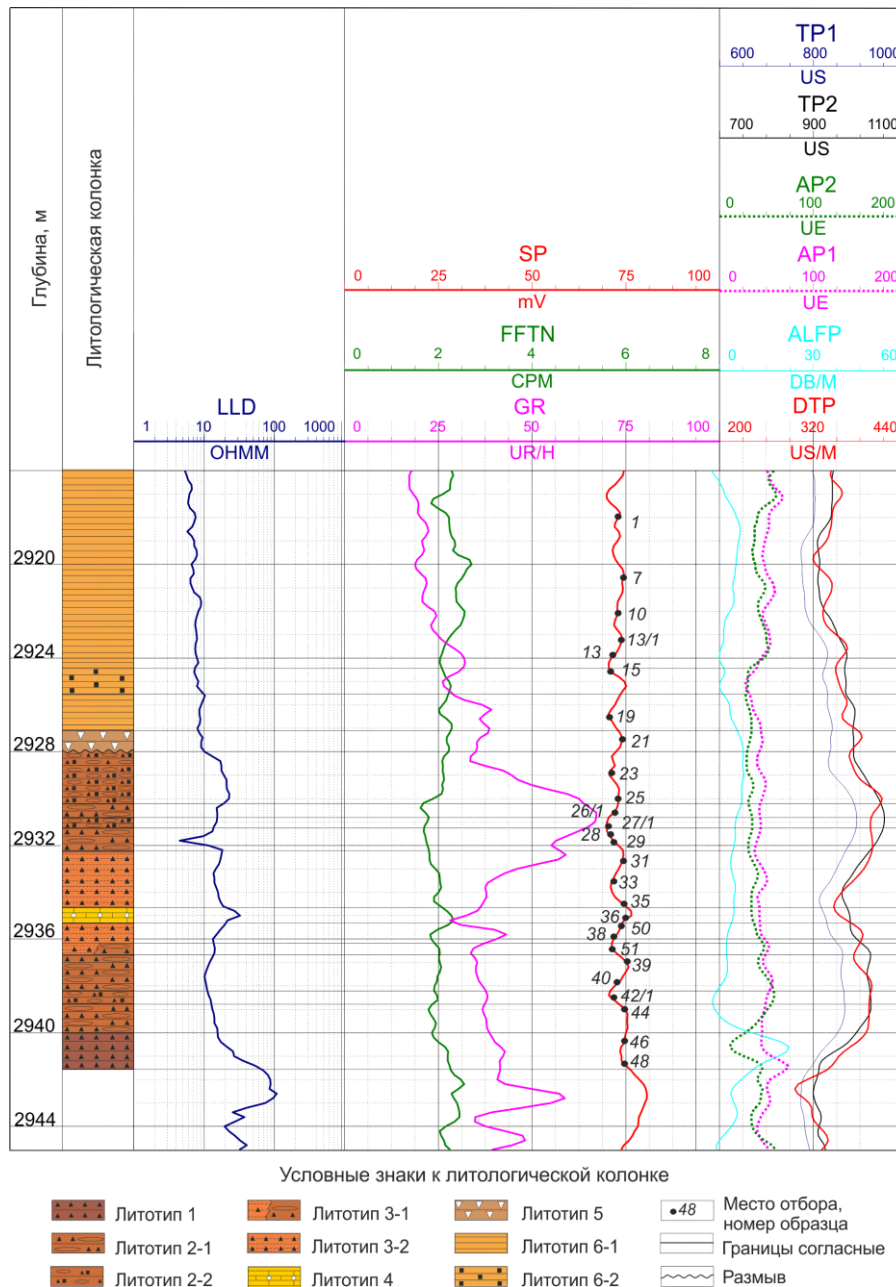
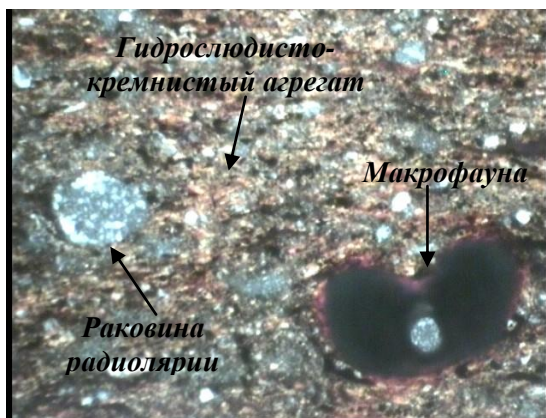
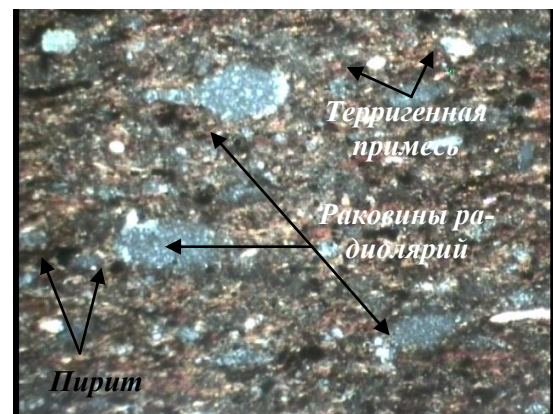


Рис. 1. Места отбора образцов на петрографические исследования, литотипы и геофизическая характеристика разреза скважины 413 Южно-Майской площади.



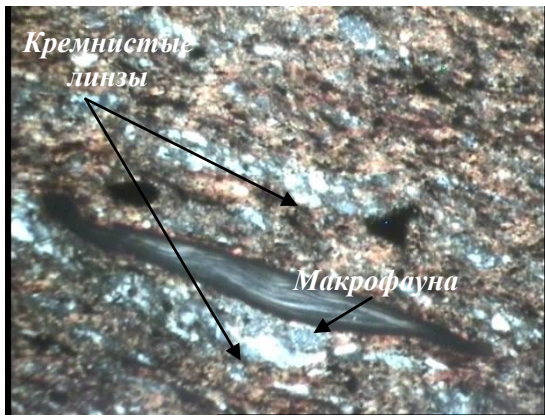
Шл. 48М, гл. 2941,14 м. 2 Ник.

Рис. 2. Особенности строения и состав пород литотипа 1.

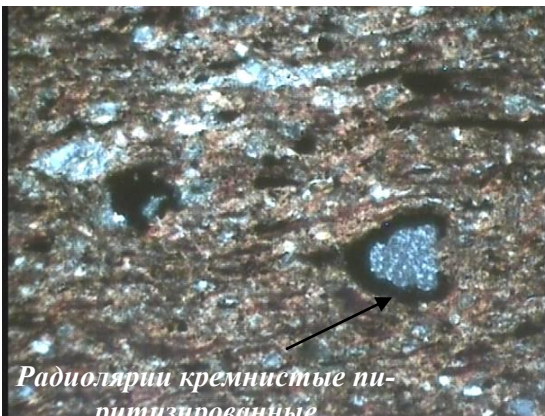


Шл. 48М, гл. 2941,14 м. 2 Ник.

0 0,1 0,2 0,3 0,4 мм



Кремнистые линзы и макрофауна. Шл. 44М, гл. 2939,10 м. 2 Ник.



Кремнистые линзы и раковины радиолярий. Шл. 42М, гл. 2938,07 м. 2 Ник.

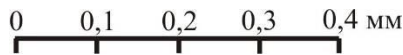


Рис. 3. Особенности строения и состав пород литотипа 2-1.

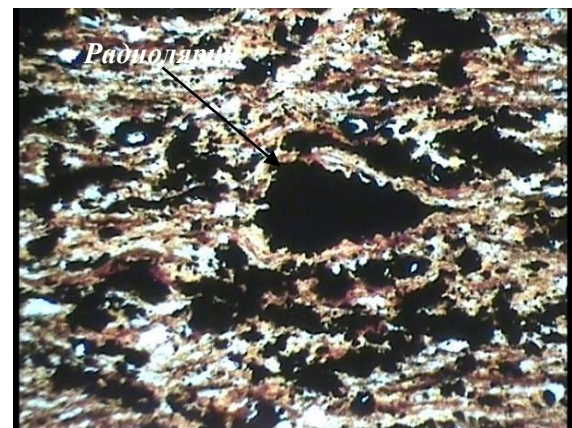
Литотип 2-1 (рис. 3) – аргиллиты битуминозные кремнисто-гидрослюдистые с кремнистыми линзами и прослойками, остатками фосфатизированной макрофауны и радиолярий – распространен в нижней и средней частях разреза, представлен однородным кремнисто-гидрослюдистым насыщенным рассеянным органическим веществомагрегатом, содержат тонкие (толщиной 0,01–0,02 мм) прерывистые прослойки и послойно уплощенные линзы кремнистого состава, обогащены тонко распыленным пиритом, в них присутствует терригенная примесь кварца и полевых шпатов, плохо сохранившиеся раковины радиолярий, сложенные кремнистым материалом и халцедоновидным кварцем, частично или полностью замещены пиритом и кальцитом, и остатки фосфатизированной макрофауны.

Литотип 2-2 (рис. 4) – аргиллиты кремнисто-гидрослюдистые с кремнистыми прослойками, остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны, пиритизированные.

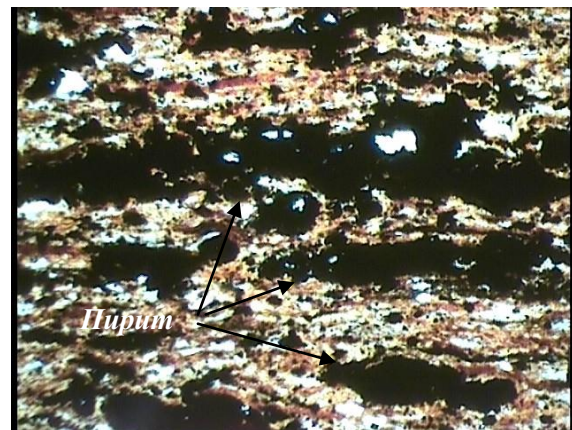
Литотип 3 – аргиллиты кремнисто-гидрослюдистые тонко отмученные с остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны. В составе литотипа выделено 2 подтипа: 3-1 и 3-2.

Литотип 3-1 (рис. 5) – переслаивание аргиллита кремнисто-гидрослюдистого тонкоотмученного (с остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны) и аргиллита гидрослюдисто-кремнистого с кремнистыми прослойками (и остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны), границы между прослойками отчетливые. Прослойки (толщиной до 1–2 мм) и линзы кремнистого состава имеют неправильную форму с извилистыми границами, разделены агрегатами из волокнистой гидрослюды; прослойки с тонко отмученным материалом состоят из чешуйчато-волокнистого гидрослюдистого агрегата, промежутки между индивидами которого заполнены плохо раскристаллизованным кремнистым веществом. Она насыщена рассеянной органикой, содержит терригенные зерна кварца и полевых шпатов, мелкие зерна и послойные прерывистые скопления пылеватого пирита, остатки фосфатизированной макрофауны и радиолярий, сложенных кремнистым агрегатом, иногда кварцем.

уны) и аргиллита гидрослюдисто-кремнистого с кремнистыми прослойками (и остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны), границы между прослойками отчетливые. Прослойки (толщиной до 1–2 мм) и линзы кремнистого состава имеют неправильную форму с извилистыми границами, разделены агрегатами из волокнистой гидрослюды; прослойки с тонко отмученным материалом состоят из чешуйчато-волокнистого гидрослюдистого агрегата, промежутки между индивидами которого заполнены плохо раскристаллизованным кремнистым веществом. Она насыщена рассеянной органикой, содержит терригенные зерна кварца и полевых шпатов, мелкие зерна и послойные прерывистые скопления пылеватого пирита, остатки фосфатизированной макрофауны и радиолярий, сложенных кремнистым агрегатом, иногда кварцем.



Послойная сыпь псевдоморфозы пирита по радиолярии. Шл. 42/1, гл. 2938,43 м. 1 Ник.



Прослойки и линзовидные скопления пирита. Шл. 27/1, гл. 2931,16 м. 1 Ник.

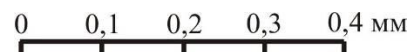
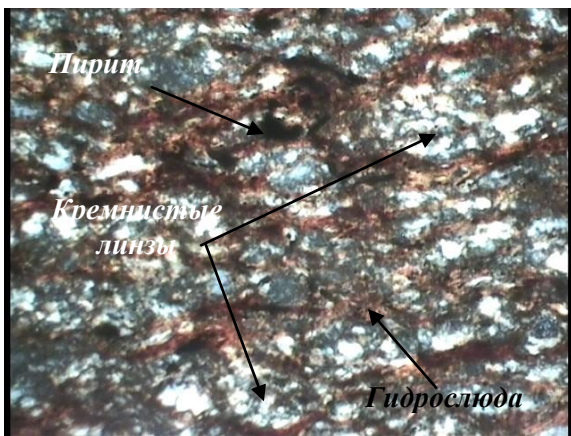


Рис. 4. Особенности строения и состав пород литотипа 2-2.

Литотип 3-2 (рис. 6) – аргиллиты кремнисто-гидрослюдистые тонко отмученные с остатками радиолярий и фосфатизированной макрофауны. Встречается в средней части разреза выше литотипа 3-1, включает литотип 4. Представлен однородным тонко отмученным ориентированным агрегатом кремнистого материала и чешуйчато-волокнистой гидрослюды с примесью терригенного материала (кварца, полевых шпатов и мусковита).



Тонко отмученный кремнисто-гидротермальный агрегат с остатками радиолярий



Кремнистые линзы, агрегат гидротермальная
Шл. 51М, гл. 2936,45 м. 2 Ник.

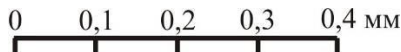


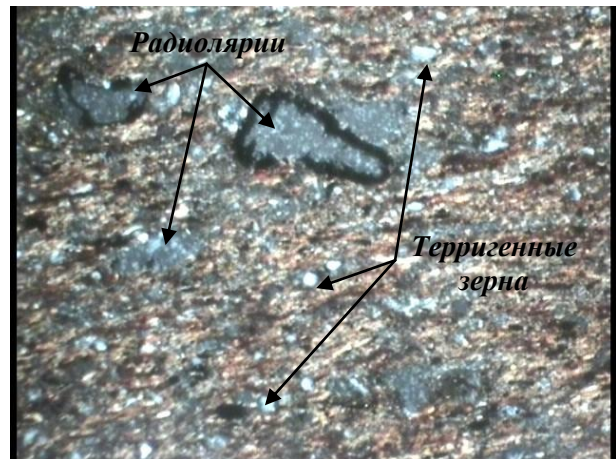
Рис. 5. Особенности строения и состав пород литотипа 3-1.

Породы насыщены тонко рассеянным органическим веществом, содержат пирит (пылеватые зерна и их послойные скопления), остатки радиолярий и фосфатизированной макрофауны.

Литотип 4 (рис. 7) – радиоляриты кремнисто-гидротермальные карбонатизированные с остатками радиолярий и макрофауны. Литотип распространен в средней части разреза между отложениями литотипа 3-2. Он представлен агрегатом чешуйчато-волокнистой гидротермальной, насыщенной органическим веществом, и кальцита (от пелитоморфной до микро - мелкокристаллической модификации), содержащим рассеянное органическое вещество и пирит (сыпь, кристаллические зерна, скопления пылеватых зерен). В эту матрицу погружены раковины радиолярий, хорошо сохранивших первичную форму и тонкую концентрическую скульптуру, сложенные тонко раскристаллизованным кремнистым материалом, разнокристаллическим и халцедоновидным кварцем, содержащие сыпь пирита и в значительной степени замещенные кальцитом, и остатки фосфатизированной макрофауны.

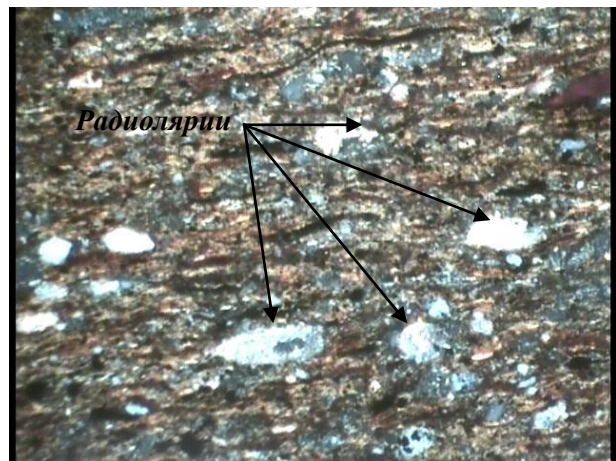
Литотип 5 (рис. 8) – аргиллиты кремнисто-гидротермальные с радиоляриями, обломками фосфа-

тизированной и кальцитизированной фауны встречаются в верхней части разреза. Литотип представлен агрегатом кремнистого и гидротермального материала, содержащим рассеянное органическое вещество, тонкую сыпь пирита, раковины радиолярий, фрагменты фосфатизированной макрофауны. Раковины радиолярий послойно уплощены, растворены, сложены агрегатом кварца, часто пиритизированы. Мелкие (миллиметры) и крупные (до 2 см) обломки кальцитизированной фауны не окатаны, располагаются относительно наклонно беспорядочно, вдавлены в нижележащие слои, подчеркивают флюиальность. Они представлены фрагментами стеблей и чашечек морских лилий ячеистого и членистого строения, сложены кальцитом, иногда с примесью кварца и пирита.



Раковины радиолярий сложены кремнистым агрегатом и пиритом.

Шл.38М, гл. 2936,20 м. 2 Ник.



Раковины радиолярий замещены кальцитом. Шл. 31М, гл. 2932,73 м. 2 Ник.

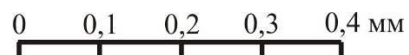
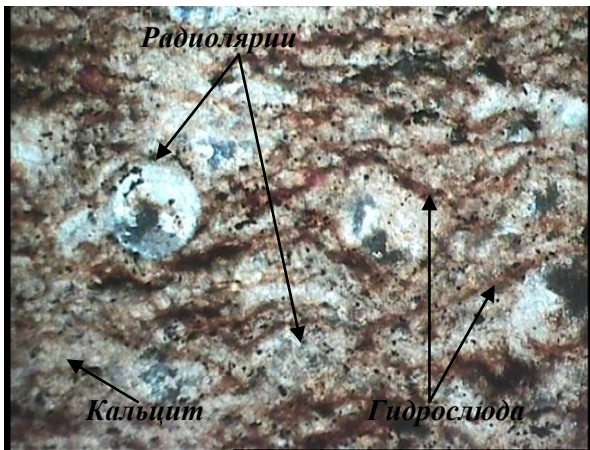
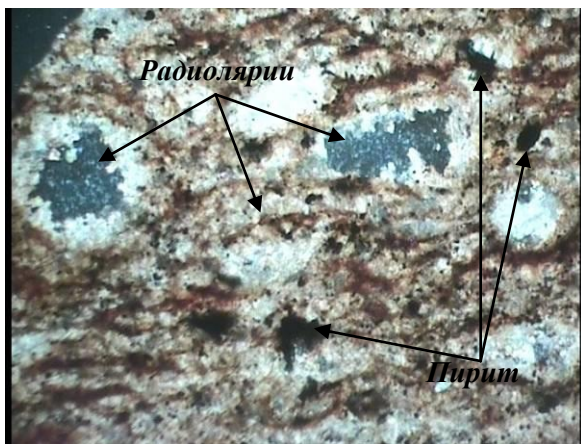


Рис. 6. Особенности строения и состав пород литотипа 3-2.

Литотип 6 (рис. 9) – аргиллиты кремнисто-гидротермальные с линзами гидротермальной и алевритового материала, остатками радиолярий и макрофауны. Выделено 2 литотипа.



Радиоларии с концентрической скульптурой в гидрослюдисто-кальцитовой матрице.
Шл. 36М, гл. 2935,08 м. 2 Ник.



Радиоларии сложены кремнистым материалом и замещены кальцитом.
Шл. 36М, гл. 2935,08 м. 2 Ник.

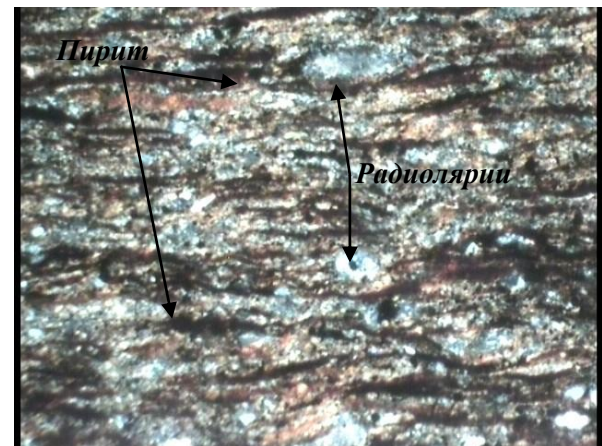
0 0,1 0,2 0,3 0,4 мм

Рис. 7. Особенности строения и состав пород литотипа 4.

Литотип 6-1 – аргиллиты кремнисто-гидрослюдистые с линзами гидрослюды и кремнистого материала, остатками радиоларий и макрофауны. Распространен выше литотипа 5. Представлен (шлиф. 19М и 13М) тонким переслаиванием кремнистого и гидрослюдистого материала, с линзовидными прослоями гидрослюды и кремнистыми линзами, содержащими пиритовую и кальцитовую сыпь. Раковины радиоларий, имеют кремнистый состав и плохо сохранены (растворены, перекристаллизованы, в разной степени замещены пиритом и кальцитом). Макрофаунистические остатки представлены фосфатизированными удлиненными фрагментами. В породе присутствует также рассеянное органическое вещество желтого и бурого цвета в виде удлиненных обрывков.

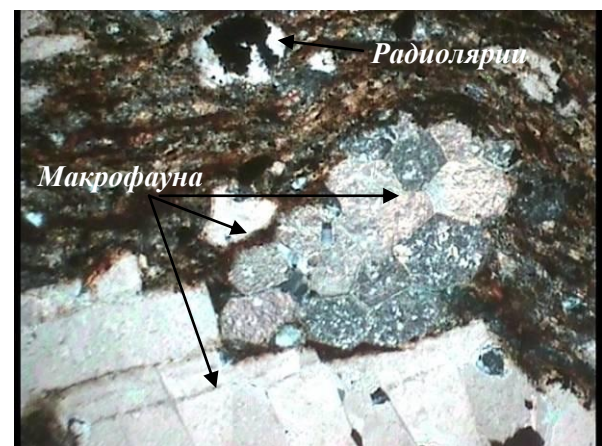
Литотип 6-2 (рис. 10) – аргиллиты кремнисто-гидрослюдистые с линзами гидрослюды и кремнистого материала, остатками радиоларий и макрофауны, карбонатизированные представлен лепидобластовым гидрослюдистым агрегатом, насыщенным тонко рассеянным органическим веществом, и плохо раскристалли-

зованного кремнистого материала. В ней присутствуют линзы и рассеянные терригенные зерна кварца и полевых шпатов, тонкая пиритовая и кальцитовая сыпь. Раковины радиоларий имеют кремнистый состав, послойно уплощены, раздроблены, растворены по краям, перекристаллизованы, содержат сыпь пирита и кальцита или полностью замещены ими. Послойно и несогласно со слоистостью отмечаются фрагменты фосфатизированной макрофауны.



Кремнисто-гидрослюдистый агрегат с тонко распыленным пиритом и радиолариями.

Шл. 21М, гл. 2927,65 м. 2 Ник.



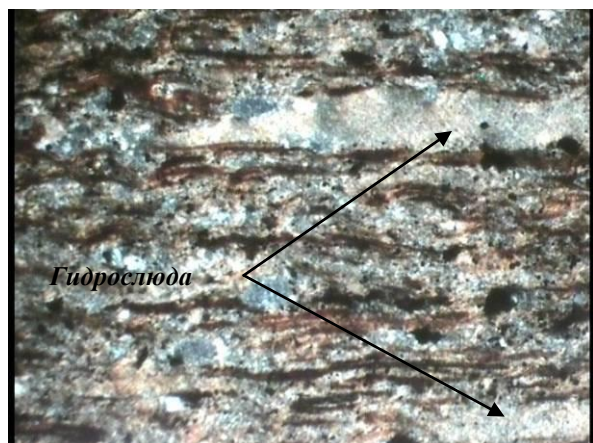
Обломки кальцитизированной макрофауны.
Шл. 21М, гл. 2927,65 м. 2 Ник

0 0,1 0,2 0,3 0,4 мм

Рис. 8. Особенности строения и состав пород литотипа 5.

Выводы. Таким образом, накопление осадков осуществлялось в условиях относительно глубоководного морского седиментационного бассейна, испытывающего сначала медленное прогибание морского дна (формировались литотипы 1–4), впоследствии сменившееся на медленное поднятие (отвечает формированию литотипов 5, 6).

Об увеличении глубины бассейна (от литотипа 2 к литотипу 4) свидетельствует: снижение терригенной составляющей; возрастание количества и более разнообразный видовой состав радиоларий, повышенное содержание пирита.

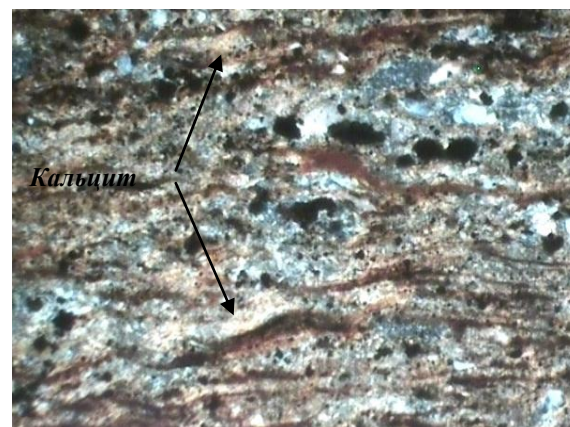


Шл. 19М, гл. 2926,54 м. 2 Ник. Линзовидные прослои гидрослюды

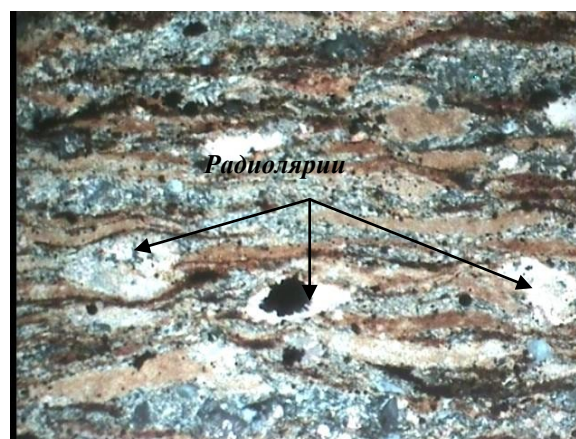


Шл. 19М, гл. 2926,54 м. 2 Ник.
Линзовидные прослои кремнистого материала

0 0,1 0,2 0,3 0,4 мм



Тонко рассеянный кальцит в матрице породы.
Шл. 13/1, гл. 2923,1 м. 3 Ник.



Кальцитизированные раковины радиолярий.
Шл. 10М, гл. 2922,09 м. 2 Ник.

0 0,1 0,2 0,3 0,4 мм

Рис. 10. Особенности строения и состав пород литотипа 6-2.

Рис. 9. Особенности строения и состав пород литотипа 6-1.

Максимальные глубины приходились на момент формирования литотипа 4 (более тонко отмученные разности аргиллитов).

Верхняя часть разреза формировалась в менее глубоководных условиях, о чем свидетельствует появление фауны иглокожих (литотип 6); снижение сероводородного заражения (уменьшение содержания пирита), точечный характер проявления карбонатизации (сыпь и в раковинах).

Литература:

1. Брадучан Ю.В., Гурари Ф.Г., Захаров В.А. Баженовский горизонт западной Сибири. Новосибирск. – М.: Наука, 1986. – 216 с.
2. Гурари Ф.Г. Об условиях накопления и нефтеносности баженовской свиты Западной Сибири. – Труды СНИИГиМС, 1979. – Вып. 271. – С. 153 – 160.
3. Захаров В.А. Условия формирования волжско-берриасской высокоуглеродистой баженовской свиты Западной Сибири по данным палеоэкологии // В сб. Эволюция биосферы и биоразнообразия. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – С. 552–568.
4. Предтеченская Е.А., Кроль Л.А., Гурари Ф.Г. и др. О генезисе карбонатов в составе баженовской свиты центральных и юго-восточных районов Западно-Сибирской плиты // Литосфера. – 2006. – № 4. – С. 131 – 148.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭФФЕКТА КИРЛИАН ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ И КВАНТОВЫХ СВОЙСТВ ВОДЫ

А.А. Песоцкая¹, Н.В. Глухова²

¹Днепропетровская медицинская академия, г. Днепропетровск, Украина

²Национальный горный университет, Украина

E-mail авторов: GLNAVI@ukr.net, Pesotskaya23@mail.ru

С точки зрения медицины исследование свойств воды необходимо проводить, опираясь не только на результаты стандартного анализа физико-химических параметров, но и с учетом биологических свойств воды и водных растворов. Последние достижения в области теоретической и экспериментальной физики подтверждают важность исследования свойств воды с точки зрения влияния ее структурных особенностей на биологические процессы в живых организмах.

При этом ключевую роль в процессе формирования тех или иных биологических свойств воды играют процессы, которые не могут быть описаны известными классическими физико-химическими моделями, а тре-

буют привлечения новых подходов и методов. Большое значение в этом контексте уделяется изучению свойств воды с точки зрения квантовой электродинамики, поскольку было установлено, что биологические свойства воды в макро- и нано- масштабах имеют принципиальное отличие.

Изучение биологических свойств воды в рамках теории квантовой электродинамики привело к формированию новых моделей строения структуры воды как совокупности когерентных доменов. В аспекте эффективности протекания химических реакций и обмена веществ в биологических системах важную роль играют процессы взаимодействия между когерентными доменами межклеточной жидкости. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка новых экспериментальных методов исследования квантовых свойств воды. Одним из таких методов является регистрация на сенсорном материале (рентгеновской фотопленке) изображений газоразрядного излучения жидкофазных объектов в электромагнитном поле – эффект Кирлиан.

При размещении исследуемого образца жидкости между двумя пластинами-электродами, на которые подается короткий импульс высокого напряжения, возникает электрический ток. Для протекания электрического тока необходимо наличие свободных носителей заряда, например, электронов. Получение части электронов происходит за счет процессов ионизации газового промежутка между образцом и электродом, другая часть электронов, участвующих в протекании электрического тока, индуцируется из жидкости.

Для воды с высокой степенью когерентности характерно присутствие большого количества квазисвободных электронов, которые при небольшом внешнем воздействии, легко покидают жидкость и участвуют в упорядоченном движении заряженных частиц. Благодаря этому эффекту зарегистрированные на сенсорном материале картины излучения для исследуемых образцов воды с большей или меньшей степенью когерентности отличаются. В ходе активного измерительного эксперимента образец исследуемого жидкофазного вещества выступает как источник излучения, мощность которого усиливается благодаря наведению внешнего электромагнитного поля. Анализ картины распространения лавинного и поверхностного разрядов проводится по интегральным и отдельным детализирующим показателям.

Интегральным показателем степени когерентности образца может служить площадь засветки. Наименьшая площадь засветки характерна для дистиллированной воды. С точки зрения квантовой электродинамики, дистиллированная вода содержит в своем составе когерентные домены, но они не создают взаимной когерентности друг другом. Возрастание площади засветки по сравнению с дистиллированной наблюдается у образцов природной и воды из монастырских источников.

Для детализации анализа картины свечения используются также методы цифровой обработки изображений: спектральный и вейвлет анализ, фликкер-шумовая спектроскопия.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ РОСТА НОВОПОСАЖЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПЛАНТАЦИЙ

З.Г. Сафаралиев, Т.И. Сулейманов, Н.Г. Джавадов

Национальное аэрокосмическое агентство, г. Баку, Азербайджан

Как отмечается в работе [1], наиболее распространенными изменениями в земельном покрытии лесов после опустошающих пожаров являются: (а) зарастание кустарниками или молодыми стеблями; (б) насаждение лесных плантаций или использование в целях сельского хозяйства.

Для обнаружения изменений возникших в лесных массивах после пожаров в работе [1], предлагается использовать дифференцирование вегетационных индексов. При этом в качестве вегетационного индекса используется Атмосферно Защищенный Вегетационный Индекс (*ARVI*), определяемый как

$$ARVI = \frac{NIR - RB}{NIR + RB},$$

где $RB = R - \gamma(B - R)$; *NIR* - сигнал на выходе ближнего инфракрасного канала; *R* - красного канала; *B* - синего канала LANDSAT TM; γ - коэффициент атмосферной коррекции, зависящий от оптической толщины атмосферы.

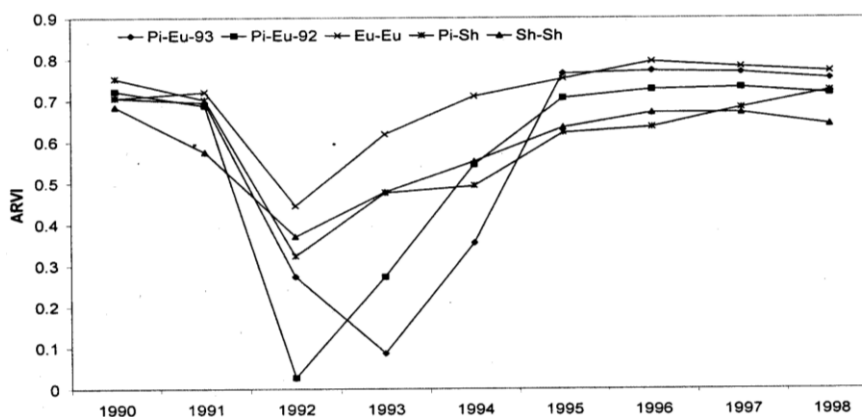


Рис. 1. Кривые временного изменения значений *ARVI* применительно к пяти тестовым участкам. Принятые обозначения: *Sh – Sh* - кустарники; *Eu – Eu* - эвкалипты; (*Pi – Sh*)- Бук и кустарник; (*Pi – Eu*)- Бук и эвкалипт.

На рис. 1 приведено временное изменение величины $ARVI$ применительно к тестовым участкам, где были организованы пожары в течение конца 1991 и начала 1992 г. Как видно из графиков представленных на рис. 1 вегетационный индекс $ARVI$ в целом может быть использован для оценки общего состояния роста вегетации в зонах прошедших лесных пожаров. Одним из основных показателей роста и состояния лесонасаждений является его фракционный показатель. В общем случае фракционный показатель определяет степень заполнения фиксированного участка вегетацией.

Для контроля состояния роста равномерно посаженных вегетационных участков могут быть использованы однопараметрические и двухпараметрические методы. К однопараметрическим методам можно отнести нахождение фракционного показателя f_c при известном значении $NDVI$ для заданного типа вегетации. В качестве примера на рис. 2 приведена зависимость $NDVI$ от фракционного показателя покрытия участка растительностью [2].

К двухпараметрическим методам определения фракционного показателя вегетации в качестве примера можно привести способ определения f_c по разности величин $NDVI$ и $ARVI$.

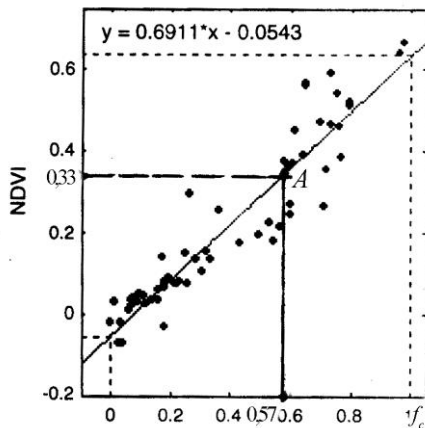


Рис. 2. Использование линейной регрессионной зависимости $NDVI$ от f_c для определения f_c при заданной величине $NDVI$ (при $NDVI = 0,33$ определяется точка A и ее абсцисса определяет $f_c = 0,57$).

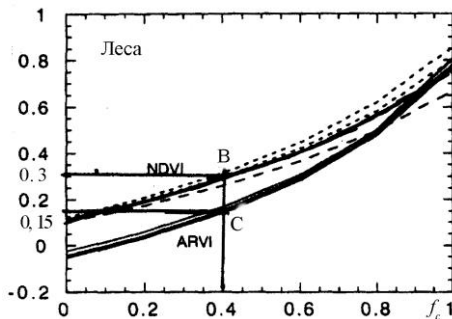


Рис. 3. Использование заданных графиков зависимости $NDVI$ и $ARVI$ [3], для вычисления f_c по разности $NDVI-ARVI$.

На рис. 3 показаны графики зависимости $NDVI$ и $ARVI$ от фракционного показателя f_c . Как видно из

рис. 3 имеет место однозначная зависимость разности $NDVI-ARVI$ от фракционного показателя f_c . Следовательно, определив разность этих индексов можно определить f_c по заданным кривым.

Покажем, что степень фракционности равномерно посаженных полей растительности также может быть проконтролирован с использованием модели Гутмана. Хорошо известно, что [4] согласно модели Гутмана изображение получаемое с помощью бортовой аппаратуры содержит мозаичные пиксели. Каждый пиксель имеет мозаичную структуру. Спектральная информация, получаемая с пикселя составлен из вегетационной и почвенной спектральной информации. Одно и то же значение $NDVI$ может быть получен при различных суб-пиксельных структурах.

Согласно модели, Гутмана, для участка с полностью однородной вегетацией верно модифицированный закон Бер

$$NDVI = NDVI_{\infty} - (NDVI_{\infty} - NDVI_0) \exp(-k L_g), \quad (1)$$

где L_g - индекс листовой площади; k - коэффициент экстинкции; $NDVI_0$ и $NDVI_{\infty}$ - сигналы, получаемые от голой почвы и полностью плотной вегетации.

Следует отметить, что модель (1) в целом пригодна для оценки однородно посаженных лесных плантаций. Однако, прямое использование модели (1) для однозначного определения фракционности для различных типов растительности затруднительно, так как показатель k оказывается зависимым не только от показателя фракционности, но и от типа рассматриваемой растительности. В качестве примера на рис. 4 приведены графики экспоненциальной зависимости $NDVI$ от LAI для шести типов растительности. Как видно из приведенных на рис. 4 кривых кривизна линии зависимости $NDVI$ от LAI зависит как от типа растительности, так и от предыстории развития растительности (то есть от исходной величины LAI).

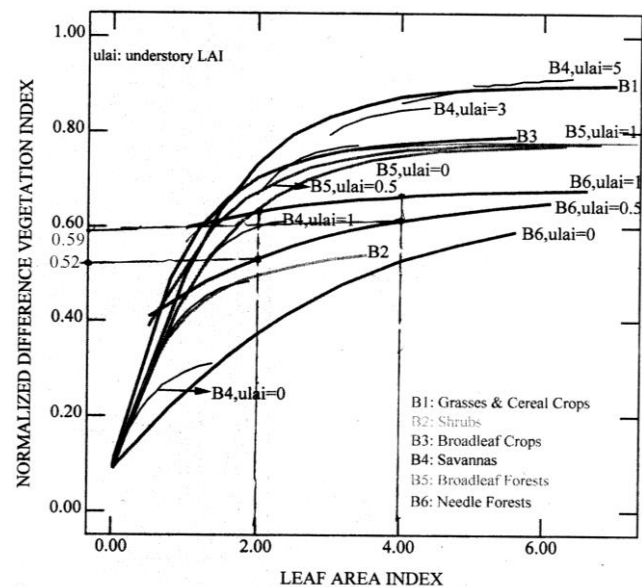


Рис. 4. Кривые экспоненциальной зависимости $NDVI$ от LAI для разных типов растительности при различных исходных значениях LAI .

Очевидно, что данный факт вносит неоднозначность в определения величины k в формуле (1). С учетом вышесказанного далее, в настоящей статье мы предложим некоторую модификацию модели (1) путем введения коэффициента обобщенной калибровки и (2) покажем путь вычисления этого коэффициента.

Выражение (1) запишем в следующем виде $(NDVI_{\infty} - NDVI) = C \cdot (NDVI_{\infty} - NDVI_0) \exp(kL)$ (2)

где C – коэффициент обобщенной калибровки.

Общеизвестно [5], что теоретически $NDVI_{\infty} = 1$; $NDVI_0 = -1$. Следовательно, выражение (2) принимает следующий вид

$$1 - NDVI = C \cdot 2 \cdot \exp(-kL). \quad (3)$$

В целях обобщенной калибровки проводимых дистанционных измерений следует определить коэффициент C , который будет верна для случаев равенства индекса LAI к L и $p \cdot L$. Возведение (3) в степень p дает

$$(1 - NDVI_L)^p = C^p \cdot 2^p \cdot \exp(-pkL) \quad (4)$$

где $NDVI_L$ - измеренное значение $NDVI$ при $LAI = L$.

Далее, запишем уравнение (4) для случая $LAI = p \cdot L$. Имеем равенство коэффициента

$$(1 - NDVI_{pL}) = C \cdot 2 \cdot \exp(-pkL), \quad (5)$$

где $NDVI_{pL}$ - измеренное значение $NDVI$ при $LAI = pL$.

Поделив выражение (4) на выражении (5) получим

$$\frac{(1 - NDVI_L)^p}{(1 - NDVI_{pL})} = C^{p-1} \cdot 2^{p-1}. \quad (6)$$

Из выражения (6) окончательно находим

$$C = \frac{1}{2} \cdot \sqrt[p-1]{\frac{(1 - NDVI_L)^p}{(1 - NDVI_{pL})}}. \quad (7)$$

Например, при $p = 2$ имеем

$$C = \frac{1}{2} \cdot \frac{(1 - NDVI_L)^2}{(1 - NDVI_{2L})}. \quad (8)$$

Согласно графикам, показанным на рис. 4 для хвойного леса при $LAI = 2$ и $LAI = 4$ имеем соответственно $NDVI = 0,52$ и $0,59$.

Следовательно, получим

$$C = \frac{1}{2} \cdot \frac{0,48^2}{0,41} = 0,281.$$

Таким образом, уравнения (4) приобретает для хвойного леса следующий вид

$$1 - NDVI = 0,562 \cdot \exp(-k'P), \quad (9)$$

где k' - крутизна использованной кривой В6, $ulai = 0,5$ на рис. 4.

Таким образом, показано, что известная модель Гутмана, выражающая математическую зависимость $NDVI$ от LAI для различных типов растительности, обладающая одним показательным параметром, зависящим как от типа, так и фракционности вегетации может быть дополнена мультипликативным параметром, функционально зависящим от значений $NDVI$, определяемых заданными кратно различными величинами LAI .

Функциональное предназначение дополнительно вводимого параметра заключается в возможности некоторой разгрузки показателя k , в том понимании, что показатель C не зависящая от k может характеризовать степень фракционности растительности, в то время как показатель k будет характеризовать растительности.

В заключение сформулируем основные выводы и положения проведенного исследования:

1. Приведен краткий обзор методов дистанционного контроля роста равномерно посаженных растительных плантаций.

2. Показана возможность модификации известной модели Гутмана, определяющего взаимосвязь между LAI и $NDVI$ для равномерно посаженных растительностей.

3. Предложено введение в модель Гутмана дополнительного мультипликативного показателя независимого от крутизны экспоненциальной зависимости $NDVI$ и LAI .

Литература:

1. Barbosa P.M., Caetano M.R., Santos T.S. Detection of changes in forest landcover type after fires in Portugal // International archives of photogrammetry and remote sensing. – 2000. – Vol. XXXIII, Part B7. – P. 126-131.
2. Xiao J., Moody A. A comparison of methods for estimating fractional green vegetation cover within a desert-to-upland transition zone in central New Mexico, USA // Remote Sensing of Environment. – 2008. – № 98. – P. 237-250.
3. Kaufman Y.J., Taure D. Strategy for Direct and Indirect Methods for Correcting the Aerosol Effect on Remote Sensing: From AVHRR to EOS-MODIS // Remote sens environ. – 2010. – № 55. – P. 65-79.
4. Liang Z., Bing-fang WU, Yue-min Z. et al. A study on fast estimation of vegetation fraction in three gorges emigration area by using SPOT 5 imagery // The International archives of photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences. – 2008. – Vol. XXXVII, Part B8, Beijing. – P. 987-992.
5. Running S.W., Myneni R., Ramakrishna N., Glassy J. Algorithm theoretical basis document MODIS LAI (LEAF AREA INDEX) and MODIS FPAR (Fraction of absorbed photosynthetically active radiation) http://www.2.geod.ud.ac.uk/~plewis/invert/mod_lai_frar.pdf.

ЭКОЛОГИЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПУТНИКОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ CO₂ В ПРИЗЕМНОЙ АТМОСФЕРЕ НАД ПРИРОДНЫМИ И ПРОМЫШЛЕННО-ЗАГРЯЗНЕННЫМИ ЗОНАМИ

И.Г. Абдурахманова

НИИ Аэрокосмической информатики, г. Баку, Азербайджан

Хорошо известно, что мониторинг состояния атмосферы является важнейшим условием сохранения контролируемых условий жизни на Земле. Все элементы окружающей среды, в том числе и атмосферные газы, подвергающиеся, как природным, так и антропогенным воздействиям должны проходить периодические наблюдения для изучения их трендов. Особую актуальность имеют такие вопросы, как космический мониторинг пространственного распределения CO₂, O₃, CH₄ и других газов. Хорошо известно, что исследо-

вание распределения CO₂ над континентами важно с целью оценки карбонного цикла в масштабе всей планеты, и в частности для оценки физиологического состояния лесных массивов. Важность космического мониторинга пространственного распределения O₃, как в стратосфере, так и в тропосфере бесспорна, так как стратосферный озон является мощным фильтром губительных ультрафиолетовых лучей Солнца, а тропосферный озон, наоборот, сам является источником опасности проникновения этого сильного окислителя в приземные слои атмосферы. Мониторинг пространственного распределения метана важна, как с точки зрения изучения энергообменных процессов в средних слоях атмосферы, так и целью исследования опасных явлений накопления этого газа в отдельных природных и промышленно развитых зонах. Таким образом, задача повышения эффективности спутникового мониторинга опасных по своей природе газов и прогнозная оценка такого повышения является важной и актуальной задачей.

Рассмотрим в общей постановке задачу оценки эффективности космического мониторинга распределения атмосферных газов над природными и промышленными зонами.

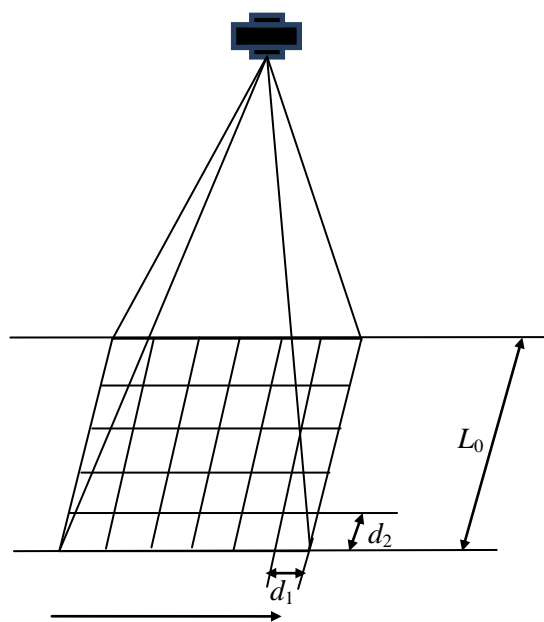


Рис. 1. Процесс космического мониторинга распределения исследуемого газа над поверхностью контролируемых территорий.

На рис. 1 схематически показан процесс космического мониторинга распределения исследуемого газа над поверхностью контролируемых территорий.

В общем случае эффективность проводимого космического мониторинга можно оценить количеством информации, вырабатываемым в результате проведения такого мониторинга, определяемым в первом приближении как

$$M = \frac{L_0 \cdot T \cdot v}{d_1 d_2} \log_2 \frac{U_0}{\delta}, \quad (1)$$

где: L_0 - охватываемая полоса сканирования; v - скорость полета; T - фиксированное время кадра; d_1, d_2 - линейные размеры пикселя; логарифмический множитель определяет количество различных яркостных градаций в принятом сигнале.

Переходя на принятые в [1], обозначения

$$SR = d_1 \cdot d_2, \quad (2)$$

где SR - пространственное разрешение (км²); $L_0 = SW$ (км) получим

$$M = \frac{SW \cdot T \cdot v}{SR} \log_2 \frac{U_0}{\delta}. \quad (3)$$

Пропускную способность передачи выработанного сообщения оценим как

$$C = \frac{M}{T} = \frac{SW \cdot v}{SR} \log_2 \frac{U_0}{\delta} \quad (4)$$

Чтобы дать оптимальную прогнозную оценку показателем M и C применительно к CO₂ воспользуемся результатами работы [3], где проанализированы особенности исторического развития и перспективы разработок спутниковых средств дистанционного зондирования CO₂ за период 1998–2029 гг.

Как отмечается в работе [3], проведенный анализ основных свойств и характеристик 25 действующих и запланированных спутниковых экспериментов по измерению CO₂ вплоть до 2029 г. показал существование значительной регрессионной связи между показателями SW , SR и точностными характеристиками различных систем дистанционного зондирования. При этом согласно [3], ни один из ныне действующих систем спутникового дистанционного зондирования CO₂ не был предназначен для измерения только CO₂ антропогенного происхождения. Например, как сообщается в [2], спектрометр SCIAMACHY, несмотря на способность детектировать большое количество различных газов, имел точность измерения CO₂ равную всего лишь 2,5 ppmv, а запланированная на 2018 г. миссия CarbonSat будет иметь пространственное разрешение всего лишь 2 км x 2 км [1].

Таблица 1

Название миссии	Время запуска	Измерит. прибор	У (точ-ть изм-я) CO ₂ (ppmv)	SR (км ²)	SW (км)
NOAA - 15	1 may, 98	HIRS/3	4	412,09	2246
ENVISAT	1 march, 02	SCIAMACHY	2,5	1800	1000
NOAA-17	24 June 02	HIRS/3	4	412,09	2240
Aura	25 Jul 04	TES	1,3	2,809	18
Metop-A	19 Oct. 06	IASI	2	314,16	2246
GOSAT	23 Jan. 09	TANSO-FTS	2,8	110,25	750
FY - 3B	5 Nov. 10	IRAS	2	196	952
МЕТОП-B	31 May, 12	HIRS/4	4	314,16	2246
Environsat-1	1 Dec, 13	HRSS-1	-	-	386
FY-3C	31 Dec, 13	IRAS	2	196	952
Environsat	1 Dec, 16	HRSS-1	-	-	386
ASCENDS	1 Sep, 20	CO ₂ LIDAR (ASCENDS)	1	~ 1e-6	0,2
Carbonsat	2018	Carbonsat	2	4	500

В табл. 1 приведен сокращенный формат данных проанализированных спутниковых спектрометрических измерителей CO₂, взятые с базы данных CEOS/ESA.

В работе [3] для выяснения потенциальной взаимосвязи между пространственным разрешением (SR), пространственным охватом (SW) и точностью измерения CO₂ были вычислены показатели линейной регрессионной связи между ними по выражениям:

Двухпредикторная модель:

$$Y = b_0 + b_1SR + b_2SW \quad (5)$$

Однопредикторные модели:

$$Y = b_0 + b_1x, \quad (6)$$

$$Y = b_0 + b_1 \log_2 x. \quad (7)$$

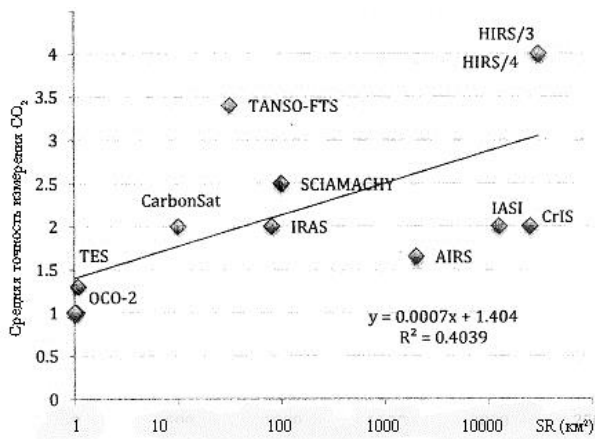


Рис. 2. Регрессионная линия между точностью измерения CO₂ и SR. [1].

На рис. 2 приведена регрессионная линия зависимости между точностью измерения CO₂ и SR, а на рис. 3 приведена регрессионная линия зависимости между точностью измерения CO₂ и SW [3].

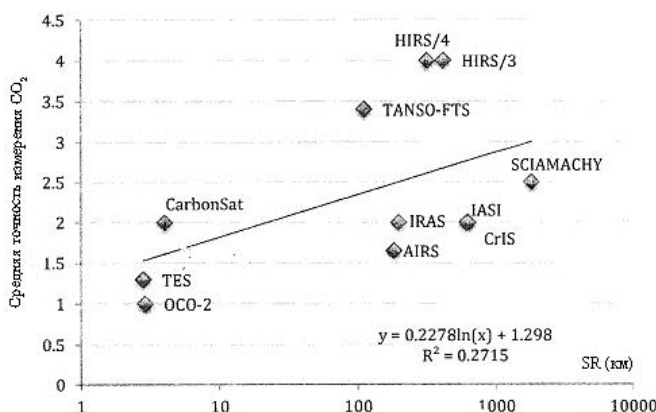


Рис. 3. Регрессионная линия между точностью измерения CO₂ и SW [1].

С учетом выражений (3) и (5) эффективность космического мониторинга в плане перспективной оценки определим как

$$M = \frac{SW \cdot T \cdot v}{SR} \log_2 \frac{U_0}{b_0 + b_1SR + b_2SW} \quad (8).$$

Как видно из выражения (8) эффективность пропорционально растет с увеличением пространственного разрешения то есть с уменьшением показателей SR. Однако, зависимость M от SW имеет экстремальный характер. Вычислим экстремум эффективности M в зависимости от SW.

Имеем

$$\frac{dM}{dSW} = \log_2 \frac{U_0}{[b_0 + b_1SR + b_2SW]} - \frac{SW \cdot b_2}{\ln 2 \cdot [b_0 + b_1SR + b_2SW]} = 0 \quad (9)$$

Проведем качественный анализ полученного трансцендентного уравнения (9). Выражение (9) запишем в виде

$$-\frac{x}{\ln 2 \cdot (d_1 + x)} = \log_2 \frac{d_1 + x}{v_0}, \quad (10)$$

где

$$x = b_2 \cdot SW$$

$$d_1 = b_0 + b_1SR$$

Как видно из выражения (10), если учесть положительность величин d₁, v₀ и X, графическое решение полученного трансцендентного уравнения (10) из-за отрицательности левой стороны лежит на четвертом квадранте Декартовой координатной системы (рис. 4). Таким образом, задаваясь конкретными значениями v₀, d₁, b₂ всегда можно вычислить оптимальную величину X при которой эффективность системы достиг бы экстремальной величины.

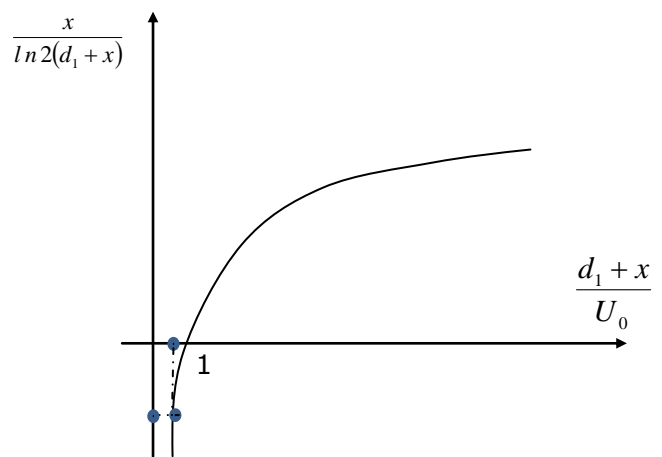


Рис. 4. Графическое решение трансцендентного уравнения (10).

Для определения характера вычисленного экстремума получим производную выражения (9) по SW.

Имеем

$$\frac{d^2M}{dSW^2} = -\frac{b_2}{\ln 2 \cdot [b_0 + b_1SR + b_2SW]} - \frac{b_2 \ln 2 [b_0 + b_1SR]}{\ln_2^2 [b_0 + b_1SR + b_2SW]^2}.$$

Следовательно, так как вторая производная $\frac{d^2M}{dSW^2}$ всегда отрицательна, то решение трансцендентного уравнения (9) будет определять достижения мак-

симальной эффективности мониторинга в зависимости от величины SW . При этом основной качественный вывод проведенного исследования заключается в том, что (а) эффективность спутникового мониторинга пространственного распределения газов в перспективе будет улучшаться с ростом пространственного разрешения космических спектрорадиометрических систем; (б) эффективность спутникового мониторинга пространственного распределения газов в перспективе пройдет через максимум с ростом пространственного охвата космических спектрорадиометрических систем и дальнейшее увеличение SW не будет способствовать повышению эффективности проводимого мониторинга.

Литература:

1. Bovensmann H., Buchwitz M., Burrows J.P. et al. A remote sensing technique for global monitoring of power plant CO₂ emissions from space and related applications // Atmos. Meas. Tech. – 2010. – № 3. – P. 781–811.
2. Reuter M., Bovensmann, H., Buchwitz, M. et al. Retrieval of atmospheric CO₂ with enhanced accuracy and precision from SCIAMACHY: Validation with FTS measurements and comparison with model results // J. Geophys. Res. – 2011. – № 116.
3. Winters D. Predictors of measurement accuracy in the remote sensing of CO₂

ПИТЬЕВАЯ ВОДА КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ НАЦИИ

Н.А. Асылхан, А.М. Макенова

Западно-Казахстанский ГМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, Казахстан

E-mail авторов: Nazka--85@mail.ru

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно в мире из-за низкого качества воды умирают около 5 млн. человек. Это дало основание назвать проблему водоснабжения доброкачественной водой в достаточном количестве проблемой номер один.

В конце 20-го века со всей остротой встала проблема обеспечения всего населения планеты доброкачественной питьевой водой, которую можно отнести к первостепенной и самой приоритетной для человечества. Вода относится к основным факторам, влияющим на здоровье людей. Подземные воды составляют 14% запасов пресных вод. Ситуация с питьевой водой в Казахстане характеризуется как критическая - это прямая угроза здоровью населения.

Цели исследования: Связь экологически зависимых заболеваний (то есть обусловленных влиянием окружающей среды, например, новообразования, болезни эндокринной системы или органов дыхания и другие) с факторами среды обитания выражена.

Материал и методы: Статистические методы с использованием программы BIOSTAS по материалам лаборатории РГКП "АОЦСЭЭ" Агентства РК по защите прав потребителей, Актюбинского Гидрометеоцентра за период с 2008-2013 годы. Дискрепитивный анализ статистических и графических данных.

Результаты и обсуждение: Нами было исследовано качество питьевой воды на содержание солей сульфатов и хлоридов. Пробы брались в централизованном и децентрализованном водоснабжении.

Таблица 1

Содержание химических веществ в питьевой воде г. Актобе за 2008-2012 гг.

Год	Общая жесткость	Сухой остаток	Хлориды	Сульфаты
2008	8,6	961,0	340,0	425,0
2009	10,2	1275,0	358,2	540,0
2010	10,7	1481,0	330,0	560,0
2011	10,5	1592,0	434,0	490,0
2012	22,0	2962,0	538,0	1600,0
	ПДК 7,0	ПДК 1000,0	ПДК 350,0	ПДК 500,0

Проведенные нами анализ качества питьевой воды за период 2008-2012 годы подтверждают изменение солевого состава. Так максимальное содержание хлоридов при норме 350 мг/л выросла за 5 лет в 1,5 раза, сульфатов в 3,2 раза, общая жесткость увеличилась в 3 раза.

Заключение: В городе Актобе за последние 5 лет отмечается изменение солевого состава, содержание солей хлоридов практически выросли в 1,5 раза, сульфатов в 3,2 раза, общая жесткость в 3 раза. При централизованном водоснабжении соли хлориды и сульфаты содержало высокие показатели. Состав воды не соответствует Санитарным правилам и нормам это обусловлено обветшалостью систем подачи воды к потребителям. Необходимо рекомендовать службам, обеспечивающим поставку воды, обратить внимание на солевой состав воды.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

В.В. Васильев

ОАО "КуйбышевАзот", г. Тольятти, Россия

E-mail автора: avassil62@yandex.ru

Негативное воздействие шума на человека и окружающую среду в условиях работы промышленных предприятий (в том числе химической промышленности) возрастает и может нанести серьезный ущерб [1-17]. Вредное воздействие интенсивного шума на организм человека многообразно и не ограничивается воздействием на орган слуха. В связи с этим актуальной задачей является оценка воздействия шума в условиях химических производств.

Для оценки воздействия по шуму необходимо провести акустическое обследование зоны химического производства, в том числе строящихся объектов, провести расчет уровней звука, создаваемого при работе производства, на ближайшие жилые дома и сделать заключение о соответствии обследуемого участка экологическим требованиям по шуму.

Методика проведения измерений шумовых характеристик селитебной территории должна учитывать вид источника шума и характер шумовой нагрузки на территории жилой застройки.

При проведении измерений в качестве измеряемого параметра для измерений следует использовать уровни звука в дБА (одночисловые показатели), а так-

же октавные и третьоктавные спектры звука и звуково-го давления. Измерения следует проводить в дневное время в рабочие часы.

В качестве общей характеристики шума на рабочих местах применяется эквивалентный уровень звука в дБА. Предельно допустимой величиной эквивалентного уровня звука является 80 дБА. После проведения инструментальных замеров шума определяется класс условий труда по гигиеническим критериям оценки и классификации условий труда.

Измеренные уровни шума с точки зрения воздействия на окружающую среду необходимо оценивать в соответствии с гигиеническими требованиями, установленными санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и др.

Проведен расчет уровней звука, создаваемого при работе строящегося энергоэффективного производства циклогексанона ОАО "КуйбышевАзот" мощностью 140 000 т/год, на ближайшие жилые дома Центрального района городского округа Тольятти и села Васильевка Ставропольского района Самарской области. Результаты расчетов показывают, что превышение нормативов не наблюдается.

Контрольные измерения уровней звука в ближайших к строящемуся энергоэффективному производству жилым домам Центрального района городского округа Тольятти и села Васильевка Ставропольского района Самарской области показывают, что основное акустическое воздействие на эти территории оказывает не производство циклогексанона ОАО «КуйбышевАзот», а транспортный шум от автомагистралей ул. Новозаводской и Обводного шоссе.

Таким образом, при оценке воздействия шума в условиях химических производств необходимо проводить как расчетные, так и экспериментальные исследования с учетом действующих нормативных и санитарно-гигиенических документов.

Литература:

1. Аношкин Д.В., Васильев А.В. Непрерывный мониторинг производственного шума и вибрации в рамках автоматизированной системы управления охраной труда // Безопасность труда в промышленности. – 2011. – № 12. – С. 69-72.
2. Васильев А.В. Анализ шумовых характеристик селитебной территории г. Тольятти // Экология и промышленность России. – 2005. – № 4. – С. 20-23.
3. Васильев А.В. Шум как экологический фактор // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2002. – № 2 (ecology). – С. 193-197.
4. Васильев А.В. Снижение низкочастотного шума и вибрации силовых и энергетических установок // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2003. – Том 5, № 2. – С. 419-429.
5. Васильев А.В. Шумовая безопасность урбанизированных территорий // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16. – № 1-1. – С. 299-305.
6. Васильев А.В. Снижение пульсаций давления и шума всасывания поршневых машин с использованием низкочастотных глушителей: Дисс. ... канд. техн. Наук. – Москва, 1994.
7. Васильев А.В. Экологический мониторинг физических загрязнений на территории Самарской области. Снижение воздействия источников загрязнений: монография. – Самара, 2009.
8. Васильев А.В. Акустическая экология города: учеб. пособие для студентов вузов; ФАО, Тольяттинский ГУ. Тольятти, 2007. – 166 с.
9. Васильев А.В. Снижение шума и вибрации легковых автомобилей: учеб. пособие для студентов ВУЗов. – Тольятти: ТГУ, 2006. – 132 с.
10. Васильев А.В. Акустика автомобильных двигателей внутреннего сгорания: учеб. пособие для студентов ВУЗов. – Тольятти: ТГУ, 2005. – 284 с.
11. Васильев А.В. Физические факторы среды обитания. Учебное пособие по курсу "Общая экология". – Тольятти, 2002. – 60 с.
12. Васильев А.В. Акустическое моделирование и комплексное снижение шума автомобильных двигателей внутреннего сгорания: монография. – Самара, 2004.
13. Васильев А.В. Моделирование и снижение низкочастотного звука и вибрации энергетических установок и присоединенных механических систем: монография. – Самара, 2011.
14. Васильев А.В., Бухонов В.О., Васильев В.А., Ганин А.И. Мониторинг акустического излучения в условиях территории городского округа Тольятти. В сборнике: ELPIT-2013. Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов: сборник трудов IV Международного экологического конгресса (VI Междунар. научно-технической конференции). Научный редактор: А.В. Васильев, 2013. – Том 4. – С. 41-45.
15. Васильев А.В., Комлик Е.А. Исследование шума системы "шины автомобиля – дорожное покрытие" // Безопасность в техносфере. – 2011. – № 3. – С. 24-26.
16. Старобинский Р.Н., Васильев А.В., Гордеев В.Н., Васильев В.В. Система активного подавления шума выпуска двигателя внутреннего сгорания: патент на изобретение RUS 2096651 23.09.1993
17. Luzzi S., Vassiliev A.V. A comparison of noise mapping methods in Italian and Russian experiences // В сб: Forum Acusticum Budapest 2005: 4th European Congress on Acoustic, 2005. – С. 1051-1056.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИАРАЛЬЯ

*А.А. Маамырбаев, А.М. Макенова,
Д.Т. Доскабулова, А.О. Кенесова*

Западно-Казахстанский ф-л НЦ гигиены труда и профессиональных заболеваний, г. Актобе, Казахстан

E-mail авторов: asemaika@mail.ru

В Казахстане в последние годы много внимания уделяется Приаралью. Сложная экологическая обстановка в этом районе, связанная с агрохимическими загрязнениями, которые значительно ухудшили физико-химические свойства воды Аральского моря привели к изменению климатогеографических условий целого региона, что оказало самое неблагоприятное воздействие на здоровье населения, физическое половое развитие подрастающего поколения. Особое внимание, как ученых, так и работников здравоохранения, привлекают проблемы качества здоровья населения в экологически неблагополучных регионах Казахстана.

Казахстанское Приаралье – регион экологического кризиса, результатом которого стало осушение Аральского моря при зарегулировании стока рек Аральского бассейна и возникновение пустынных экосистем на осушенном дне Арала. Всего лишь за 40 лет Аральское море потеряло 90% своих водных запасов из-за масштабного орошения полей. Площадь Арала до начала экологической катастрофы составляет 64490 квадратных километров, наибольшая длина – 428 километров, наибольшая ширина – 284 километра. Соленость воды была 10-11%. Объем Арала сократился почти в 10 раз, а площадь - более чем в 4 раза. Уровень воды снизился более чем на 29 метров, береговая линия отступила на десятки километров Ежегодно в атмосферу поднимается от 15 до 75 млн тонн пыли. Резкое повышение минерализации воды в море составляет от 10-15 граммов на литр.

Атмосферный воздух, вода и почва, как главные и занимающие особое место природные компоненты окружающей среды, воздействуют на здоровье людей, климатическое состояние региона и биосферу земли.

По последним данным на осушенном дне Аральского моря находится порядка 107-114 млрд тонн соли. Наблюдается катастрофическая ситуация по содержанию взвешенных веществ, превышение ПДК кратностью от 2 до 7 раз. Наблюдается катастрофическая ситуация по содержанию аниона угольной кислоты от 10 до 32 ПДК и содержание меди от 12 до 23 ПДК. Жесткость воды превышает допустимые нормы в 2 раза, содержание в воде азота аммония в 1,9 раза, магния в 2,2 раза, сульфатов в 1,3 раза больше допустимого. Усыхание Аральского моря оказало огромное влияние на экологическое состояние региона. Показатели загрязнения почвы экотоксикантами характеризуют катастрофическую и критическую ситуацию в регионе как в промышленных районах за счёт хранения больших объёмов промышленных отходов, так и на сельских территориях за счёт поступления химических удобрений и пестицидами.

В Приаралье остаются самыми высокими показатели общей и детской заболеваемости, снизилась продолжительность жизни. Регистрируется высокий уровень различных заболеваний среди новорожденных, ухудшение адаптационно - приспособительных реакций организма, развитие иммунологической недостаточности у детей, проживающих в Аральском регионе. Выявлен комплекс глубоких изменений, выражающийся в увеличении частоты заболеваний органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, почек, сердечно-сосудистой системы, аллергических; задержка физического и полового развития. Неблагоприятное действие экологических факторов проявляется увеличением нарушений со стороны центральной нервной системы от воздействия экологических факторов Приаралья.

Учитывая сложный характер оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения, в том числе детского, необходимо рассматривать данную проблему комплексно. Это означает, что процесс принятия решений при рассмотрении проблемы не является прерогативой только системы здравоохранения и медицинской науки, но и выходит за ее рамки, все больше приобретая форму междисциплинарного, межсекторального сотрудничества.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И ПУТИ ЕГО СНИЖЕНИЯ

А.В. Васильев

Самарский ГТУ, г. Самара, Россия

Е-mail автора: ecology@samgtu.ru

Негативное воздействие на человека и окружающую среду, оказываемое нефтехимическим комплексом, становится всё более интенсивным [1-3, 5, 8-10]. Одной из актуальных проблем является снижение

негативного воздействия смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), являющихся сложными многокомпонентными системами [4-11].

Так как в состав СОЖ входят индустриальное масло, щелочь, полигликоли, асидол и другие токсичные вещества, при попадании СОЖ в окружающую среду (воздушную, водную, литосферу) возможен серьёзный экологический ущерб. Загрязнение атмосферы происходит не только в процессе эксплуатации СОЖ, но и в результате испарения и сжигания отработавших смазочных масел. Доказано, что отработанные смазочно-охлаждающие средства в 15-30 раз токсичнее свежих.

СОЖ оказывают значительное негативное влияние на здоровье человека. Проведенный анализ показывает, что острой для нефтехимической промышленности является проблема заболеваний кожи при воздействии СОЖ. В целом профессиональные заболевания кожи плохо поддаются лечению. Только около 25% случаев дают полную ремиссию, в 50% случаев наблюдаются периодические рецидивы, а 25% пациентов имеют стойкую хроническую форму дерматита, даже несмотря на смену работы и терапевтическое вмешательство. Приблизительно у 20% всех больных профессиональными кожными заболеваниями ежегодно теряется в среднем 11 рабочих дней, а общая сумма затрат, вызванных ПЗК, складывается из стоимости лечения, выплат по нетрудоспособности и потерь, обусловленных снижением производительности труда.

Автором проведена систематизация негативного воздействия СОЖ на человека в – условиях нефтехимической промышленности, разработана классификация методов снижения негативного воздействия СОЖ. Проведенная систематизация показывает, что основными методами и средствами снижения токсичного воздействия СОЖ на человека и окружающую среду являются:

- использование малотоксичных и биоразлагаемых СОЖ, в т.ч. на основе природных материалов (рапс и др.);
- внедрение методов механической обработки без использования или с использованием минимального количества СОЖ;
- использование установок для удаления масляного тумана, дыма и запахов;
- автоматизированное проектирование и моделирование экологических свойств создаваемых СОЖ на основе разработанных методик ранжирования и оценки СОЖ по их токсикологическим и другим характеристикам;
- совершенствование процесса утилизации СОЖ;
- повторное использование СОЖ;
- очистка смазочно-охлаждающих жидкостей как во время производственного процесса, так и при проставлении оборудования (в т.ч. использование сепараторов);
- обезвреживание отработанных СОЖ и др.

Таким образом, снижение негативного воздействия СОЖ в нефтехимическом комплексе является актуальной задачей и позволяет снизить негативное воздействие на человека и окружающую среду, улучшить состояние окружающей среды и здоровье населения.

Работа выполнена по заданию Министерства образования и науки РФ на выполнение НИР "Разработка ресурсосберегающих технологий утилизации отходов производства и потребления". Код проекта 2006."

Литература:

1. Васильев А. "Зеленая политика": проблемы и структура // Pro et Contra. – 2002. – Том 7, № 1. – С. 84-93.
2. Васильев А.В. Экологический мониторинг физических загрязнений на территории Самарской области. Снижение воздействия источников загрязнений: монография. – Самара, 2009.
3. Васильев А.В. Кластерный подход в управлении региональным развитием и его реализация на примере кластера вторичных ресурсов Самарской области // Вестник Самарского экономического университета. – 2014. – № 114. – С. 38-42.
4. Васильев А.В. О некоторых подходах к оценке эколого-экономического ущерба при попадании ракетных топлив в воздушную среду // Вестник Самарского экономического университета. – 2014. – № 113. – С. 51-53.
5. Васильев А.В. Обеспечение экологической безопасности в условиях городского округа Тольятти: учебное пособие. – Самара: Изд-во Самарского НЦ РАН, 2012. – 201 с., ил.
6. Васильев А.В., Вильч Н.В. Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на человека смазочно-охлаждающих жидкостей с использованием метода "Дерево событий" // В сб.: ЕЛРПТ 2013 Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов. Сборник трудов IV Международного экологического конгресса (VI Международной научно-технической конференции), научный редактор А.В. Васильев, 2013. – С. 91-94.
7. Васильев А.В., Гусарова Д.В. Биотестирование степени токсичности смазочно-охлаждающих жидкостей и анализ основных методов снижения их негативного воздействия // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Том 15, № 3-1. – С. 542-545.
8. Васильев А.В., Нустрова Е.А. Перспективы и проблемы создания химических парков: пути снижения негативного экологического воздействия (на примере ЗАО "Тольяттисинтез") // Экология и промышленность России. – 2013. – № 7. – С. 42-45.
9. Васильев А.В., Перешивайлов Л.А. Глобальный экологический кризис и стратегии его предотвращения. Региональные аспекты защиты окружающей среды. Учеб. пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по экологическим специальностям; Федеральное агентство по образованию, Тольяттинский гос. ун-т. Тольятти, 2005.
10. Васильев А.В., Перешивайлов Л.А. Глобальный экологический кризис и стратегии его предотвращения. Учебное пособие. – Тольятти, 2003.
11. Гусарова Д.В., Васильев А.В. Повышение эффективности очистки сточных вод машиностроительных предприятий от смазочно-охлаждающих жидкостей. В сборнике: ЕЛРПТ-2013. Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов. Сборник трудов IV международного экологического конгресса (VI Международной научно-технической конференции). Научный редактор: А.В. Васильев, 2013. – С. 144-148.

ОПЫТ СУЩЕСТВУЮЩИХ СПОСОБОВ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗО-КОНДЕНСАТНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ

*Е.И. Краснова, Д.М. Перевалова,
И.И. Краснов, О.Р. Атнагулова*

E-mail авторов: DPerevalova@sib.com

В настоящее время открыто множество объектов углеводородов с близкими геологическими условиями и параметрами, определяющими основные подходы, которые могут быть использованы при проектировании в качестве аналога. Так как природа условий образования нефтегазоконденсатных залежей разнообразна, поэтому практически очень сложно подобрать комплексный аналог какому-либо месторождению с тем, чтобы на его примере найти оптимальную систему

разработки. Вследствие этого представленный опыт существующих способов разработки газоконденсатнефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений, которые могут быть положены в основу обоснования дальнейшей стратегии разработки нефтегазоконденсатных залежей Ен-Яхинского месторождения [1, 2, 3].

В промышленной разработке Ен-Яхинского месторождения находятся только газонасыщенные залежи пластов БУ₈¹⁻² и БУ₁₀², эксплуатация которых осуществляется в режиме истощения пластовой энергии. Задержка ввода в разработку оторочки пласта БУ₈¹⁻², при последующем снижении энергетического потенциала в залежи, негативно отразится на извлечении запасов нефти. Оторочка нефти в пласте БУ₈¹⁻² по сравнению с залежью в пласте БУ₈^{3,9} характеризуется более низкой степенью изученности. Притоки нефти без примеси пластовой воды, свободного газа и конденсата в незначительных количествах (6-13 т/сут) получены при испытании только трех разведочных скважин 450, 459 и 494. Данное обстоятельство обуславливает необходимость уточнения добычных возможностей скважин и решения вопросов промышленного освоения запасов нефти. Поэтому, рекомендуемый вариант предусматривает организацию методов поддержания давления, как в газонасыщенной части залежи в блоках, контактирующих с нефтяной оторочкой, так и в нефтяной с помощью внутриконтурного заводнения.

Нефтегазоконденсатные залежи, в отличие газовых, газоконденсатных или нефтяных, характеризуются значительно большим многообразием применяемых систем разработки, обусловленных совместным залегаем в залежи нефти и газа, непосредственно контактирующих друг с другом. Как правило, эксплуатация месторождений с подобными пластами направлена на разработку какого-либо одной залежи. Отсюда и подход к организации добычи углеводородов из указанных месторождений, являются в определенной степени односторонним и не обоснованным. При этом, очередность ввода в разработку залежей с совместным залеганием нефти и газа при проектировании основана на принципе преобладания запасов какого-либо углеводородного сырья. Именно для максимального извлечения данного сырья, добыча которого рассматривается в качестве основного, и направлены приоритетные проектные решения. Так, на газонефтяных и газоконденсатнефтяных месторождениях Западной Сибири и Крайнего Севера, несмотря на наличие промышленных запасов газа, осуществляется первоочередная выработка запасов нефти, а газовые шапки консервируются на неопределенное время (Варьганское, Уренгойское, Федоровское и др.). Вместе с тем, в практике нефтегазодобычи в до перестроичный период имеются примеры, когда при добыче нефти из газонефтяной залежи, прорвавшийся в нефтяные скважины свободный газ газовой шапки, сжигался на факелах из-за невозможности его утилизации. При проведении пробной эксплуатации скважин, вскрывших газоконденсатные залежи на Западно-Таркосалинском месторождении в течение длительного времени осуществлялась только реализация конденсата, а весь, добываемый при этом, газ также сжигался на факелах. В настоящее время, в связи с ужесточением требований по наиболее полно-

му извлечению всех углеводородов, содержащихся в продуктивных пластах, практика такого одностороннего подхода должна быть полностью исключена и особенно для нефтегазоконденсатных залежей [4, 5, 6].

На Ен-Яхинском месторождении содержатся значительные запасы газа в газовых шапках, извлекаемые объемы которого, в условных единицах, более чем в шесть раз превышают запасы конденсата и в 10 раз запасы нефти. Данное обстоятельство в определенной степени предопределило первоочередную организацию добычи конденсатосодержащего газа из залежей. Вместе с тем, продолжение дальнейшей разработки только газоконденсатных частей при истощении пластовой энергии отрицательно скажется на последующем извлечении запасов нефти.

Внедрение методов поддержания пластового давления в газоконденсатной части с начала разработки залежей позволяет сохранить в этот период целостность нефтяных оторочек и повысить конденсатоотдачу пластов. Однако реализация данного способа вследствие увеличения капитальных и текущих затрат ведет к существенному снижению прибыли предприятия и становится эффективной, в зависимости от соотношения цен на газ и конденсат, лишь при определенных величинах начального конденсатосодержания и динамики его изменения при снижении пластового давления в залежи. Именно с позиции экономической целесообразности продолжают разрабатываться с поддержанием пластового давления отдельные месторождения [7-9].

В процессе предварительных проработок для условий Ен-Яхинского месторождения с помощью расчетного моделирования определено влияние различных факторов конденсатоотдачи пластов с поддержанием пластового давления, в том числе продолжительность предварительного истощения, степень компенсации отбора, продолжительность закачки, тип закачиваемого агента. Выполненная оценка различных вариантов показала, что наиболее приемлемым способом разработки является сайклинг-процесс при предварительном истощении залежей и закачке углеводородных растворителей после достижения давления максимальной конденсации. Однако, выявленные в ходе доразведки и начального периода разработки газоконденсатных залежей обстоятельства препятствуют дальнейшей реализации основных проектных решений по реализации сайклинг-процесса на месторождении по следующим причинам:

- во-первых, нагнетание газа планировалось осуществлять через центральный ряд скважин, который оказывает влияние на повышение конденсатоотдачи только в сводовой части залежи между рядами добывающих скважин, расположенных вдоль нефтяной оторочки со значительными запасами нефти в пласте БУ₈¹⁻². В результате, как свидетельствуют данные геологидрогазодинамического моделирования, в настоящее время текущее пластовое давление в скважинах, прилегающих к нефтяной оторочке снизилось до 19,5-23,5 МПа, что уже сказалось на энергетическом состоянии в оторочке и кондициях запасов нефти;

- во-вторых, при планируемом переводе около трети добывающих скважин под закачку без изменения их общего количества, темп отбора газа из залежей

оставлен без изменения, что вызывает необходимость значительного увеличения производительности скважин и более раннего ввода ДКС по сравнению с режимом истощения;

- в-третьих, наличие тектонических нарушений, которые могут носить слабопроводящий или непроводящий характер, технологическая и экономическая эффективность принятой системы нагнетания для повышения конденсатоотдачи значительно снижается в результате уменьшения коэффициента охвата залежи воздействием;

- в-четвертых, проектные решения не учитывают фактического состояния пробуренного фонда на пласт БУ₁₀², которым активной разработкой, в настоящее время охвачена только западная и частично центральная часть залежи;

- в-пятых, принятая в проекте полная компенсация отбора закачкой за счет дополнительных объемов газа, добытого из сеноманской залежи, как свидетельствуют результаты моделирования, практически не оказывают влияния на повышение конденсатоотдачи, однако ухудшают экономические показатели процесса.

Вследствие недостаточной изученности, а также отрицательных экономических показателей добычи нефти из оторочки пласта БУ₈¹⁻², основными проектными решениями на начальном этапе её освоения, предложено бурение и организация пробной эксплуатации четырех скважин с последующей разработкой на ограниченных, с более высокими фильтрационно-емкостными параметрами, участках в режиме истощения пластовой энергии. При этом, достигаемые расчетные коэффициенты нефтеотдачи прогнозируются значительно ниже утвержденных значений.

В последние годы, для повышения нефтеотдачи, нашли широкое распространение методы вскрытия продуктивных пластов скважинами с горизонтальным или субгоризонтальным окончанием. Для условий Ен-Яхинского месторождения данный способ в сочетании с поддержанием пластового давления является наиболее приемлемым, поскольку позволит отодвинуть период безгазовой эксплуатации скважин до отбора основных запасов нефти. Так, что нефтегазоконденсатные залежи Ен-Яхинского месторождения характеризуются сложным геологическим строением с наличием отдельных блоков и различным фазовым состоянием пластовых углеводородных систем в них. Данное обстоятельство вызывает необходимость отдельного рассмотрения, на основе накопленного опыта и достигнутого уровня развития техники и технологии добычи углеводородов, самостоятельных или комбинации нескольких методов воздействия на залежь. Учитывая выше сказанное, для обоснования расчетных вариантов разработки нефтегазоконденсатных залежей следует исходить из следующих основных принципов:

- каждый из добываемых углеводородных продуктов, содержащихся в пласте должен рассматриваться в качестве целевого без выделения приоритетов в организации его добычи;

- варианты разработки залежей должны предусматривать применение методов воздействия на пласт, направленных на достижение утвержденных коэффициентов извлечения жидких углеводородов;

– варианты разработки должны формироваться с учетом современного уровня и тенденций развития технологии добычи газа, конденсата и нефти.

Литература:

1. Ваганов Е.В., Краснова Е.И., Краснов И.И., Мараков Д.А., Зотова О.П. Изучение зависимости конденсатоотдачи от содержания конденсата в пластовом газе // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – № 1. – С. 118-119.
2. Дубков И.Б., Краснов И.И., Минаков С.В., Ярославцев К.В. Анализ факторов, влияющих на эффективность методов ОПЗ пород-коллекторов тюменской свиты юрских отложений // Бурение и нефть. – 2008. – № 3. – С. 17-19.
3. Краснова Е.И., Мараков Д.А., Краснов И.И. и др. Исследование физико-химических свойств газоконденсатных проб в процессе разработки месторождений // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – № 1. – С. 122-123.
4. Краснова Е.И., Островская Т.Д., Краснов И.И., Радченко В.В. Геолого-технические факторы, влияющие на текущие значения коэффициента конденсатоотдачи // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 6. – С. 65-66.
5. Краснов И.И., Забоева М.И., Краснова Е.И., Винокурова Н.К. Совершенствование подходов к описанию термодинамических свойств пластовых флюидов для моделирования процессов разработки // Геология, география и глобальная энергия. – 2007. – № 4. – С. 71-73.
6. Краснов И.И. Моделирование PVT-свойств углеводородных смесей при разработке газоконденсатных месторождений // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2009. – № 1. – С. 27-31.
7. Краснова Е.И. Влияние конденсационной воды на фазовые превращения углеводородов на всех этапах разработки // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 6. – С. 44-47.
8. Краснова Е.И. Оценка влияния нефти на конденсатоотдачу в условиях разработки нефтегазоконденсатных залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2013. – № 1. – С. 57-60.
9. Краснова Е.И. Влияние неравномерности разработки залежи на величину конденсатоотдачи // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 5. – С. 36-39.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОНДЕНСАТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА РЕЖИМЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ИСТОЩЕНИЯ

Е.И. Краснова, И.С. Томский, И.И. Краснов, В.В. Инякин, М.И. Забоева

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия
МПТИ(ф)СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Мирный, Россия

E-mail авторов: krasnova.spe@gmail.com

Нефтегазоконденсатные месторождения Западной Сибири являются многопластовыми, вследствие этого требуют специального комплексного подхода при разработке залежей. Разработка таких месторождений обуславливается возможностью проявления ретроградной изотермической конденсации в процессе снижения пластового давления, предопределяющего потери насыщенного конденсата в залежи. Для эффективной разработки необходимо прогнозирование пластовых потерь конденсата в ходе разработки эксплуатационного объекта. Определяются потери конденсата по результатам экспериментальных исследований пластовой углеводородной системы на PVT-установках, без учета пористой среды [1, 3-5].

Эксперименты выполняются на рекомбинированных сепарационных пробах, составленных с учетом замеренного на месторождении конденсатогазового фактора. При прогнозировании разработки месторождений на основании полученных экспериментальных данных создаются расчетные модели, с помощью которых определяют пластовые потери углеводородов, их суммарную добычу и коэффициентизвлечения конденсата. Способом дифференциальной конденсации моделируется процесс разработки залежей углеводородов на истощение, где определяются пластовые потери конденсата на весь период разработки месторождения. Полученные экспериментальные параметры являются исходными данными для адаптации прогнозных моделей при проектировании и контроле за разработкой месторождения [2, 6, 8]. Прогнозирование фазового поведения многокомпонентной газоконденсатной системы скважины № 831 Ханчейского месторождения осуществляли на PVT-установке при следующих начальных термобарических условиях: номер скважины – 812; начальное пластовое давление – 25,67 МПа; пластовая температура – 75,55 Тпл⁰С; КГФ – 645,4 см³/м³; плотность конденсата – 0,7316 г/см³; молекулярная масса конденсата – 115.

На основании полученных результатов экспериментальных PVT-исследований фазовых процессов пластовой газоконденсатной системы скважины № 831 Ханчейского месторождения были построены кривые пластовых потерь конденсата, которые приведены на рис. 1.

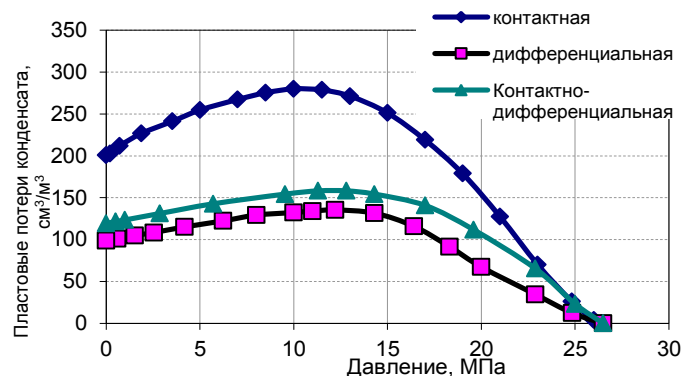


Рис. 1. Прогнозные кривые пластовых потерь конденсата углеводородной системы Ханчейского нефтегазоконденсатного месторождения.

В результате полученных данных можно сделать вывод, что на начальной стадии разработки при проведении экспериментальных исследований газоконденсатной системы методом дифференциальной конденсации прогнозный коэффициент извлечения конденсата составил 0,59, а при контактно-дифференциальном методе прогнозный КИК – 0,51. Таким образом, при повышении пластовых потерь конденсата коэффициент извлечения снизился на 14,5%.

Прогноз пластовых потерь конденсата, выполненный без учета геолого-технических факторов на начальной стадии разработки месторождения, как правило, по различным причинам не выполняется. В этом случае прогнозирование параметров, а также расчеты

баланса добычи конденсата проводятся на основании расчетных моделей [9, 10]. О.Ф. Худяковым разработан методический подход для определения суммарно добытого конденсата в условиях разработки газоконденсатных объектов на естественном режиме истощения рассчитывается по формуле:

$$q_{\Sigma_{\text{ок}}}^m = q_{\text{к.пг}}^o \frac{m}{n} - \frac{q_{\text{рк}}^m}{2n - 2m + 1} - \sum_{m=2}^m \frac{4q_{\text{рк}}^{m-1}}{[2n - (2i - 3)] \cdot [2n - (2i - 1)]} \quad (1)$$

где $q_{\text{к.пг}}^m$ - содержание конденсата в пластовом газе в конце m -го этапа;

$q_{\text{к.пг}}^n$ - начальное содержание конденсата;

m - текущий этап снижения давления в залежи;

n - число этапов снижения давления;

$q_{\text{рк}}^m$ - потери конденсата в конце m -го периода разработки.

В процессе разработки месторождения прогнозирование добычи конденсата усложняет расчетные модели и вводит возможные коррективы в исходные данные. Методика корректного прогнозирования пластовых потерь конденсата осуществляется на основе реальных данных, полученных при газоконденсатных исследованиях скважин. Такая оптимизационная задача была рассмотрена специалистами ООО «Газпром ВНИИГаз» С.А. Заночуевым и Д.Р. Крайном для условий Печорокожвинского месторождения, расположенного в Республике Коми. Пользуясь данной методикой, рассмотрим прогноз пластовых потерь конденсата при разработке Ханчейского месторождения по данным промысловых газоконденсатных исследований. Применяя методику оптимизации управляющих параметров, проведено обоснование пластовых потерь углеводородов и выполнена корректировка прогнозирования добычи конденсата. Прогноз изменения количества конденсатав пластовом газе притекущем пластовом давленииопределяется по формуле:

$$V_o = V_{\text{доб}} + V_{\text{ост}}, \quad (2)$$

где $V_{\text{доб}}$ - объем добытого конденсата;

$V_{\text{ост}}$ - объем выпавшего в залежи конденсата.

Объем конденсата, оставшегося в пласте, разделим на объем конденсата, находящегося в газовой фазе ($V_{\text{кзф}}$) и выпавшего при снижении давления в залежи ($V_{\text{вып}}$), то есть

$$V_o = V_{\text{доб}} + V_{\text{кзф}} + V_{\text{вып}} \quad (3)$$

Общий объем конденсата определяется как

$$V_o = Q_{\text{сух.г.}} * q_0, \quad (4)$$

где $Q_{\text{сух.г.}}$ - количество «сухого» газа в пласте, м^3 ;

q_0 - начальное содержание конденсата в пластовом газе, $\text{г}/\text{м}^3$.

Объем добытого конденсата ($V_{\text{доб}}$) представляет собой произведение объема добываемого газа и текущего содержания конденсата при снижении давления

от P_n до P на n этапов с равными отборами газа $\Delta Q_{\text{доб}}$. Тогда

$$V_{\text{доб}} = \sum_{i=1}^n q_i \Delta Q_{\text{доб}} \quad (5)$$

Записывая выражение (4) в интегральной форме, получим:

$$V_{\text{доб}} = \int_{p+dP}^{P_n} q(p) dQ_{\text{доб}}(p) \quad (6)$$

Объем конденсата, оставшегося в пласте в газовой фазе ($V_{\text{кзф}}$), - это произведение количества газа, оставшегося в пласте, на текущее содержание конденсата в пластовом газе, поэтому

$$V_{\text{кзф}} = [Q_{\text{сух.г.}} - Q_{\text{доб}}(p) - Q_{\text{звк}}(p)] q(p), \quad (7)$$

где $Q_{\text{звк}}(p)$ - доля газа, оставшаяся в выпавшем в пласте конденсате.

Объем конденсата, выпавшего в пласте ($V_{\text{вып}}$), представляет собой пластовые его потери. Тогда

$$V_{\text{вып}} = q_{\text{ном}}(p), \quad (8)$$

где $q_{\text{ном}}(p)$ - зависимость пластовых потерь от давления (стабильного конденсата), $\text{г}/\text{м}^3$.

Запишем уравнение материального баланса конденсата (3) для случая снижения давления в пласте с P_n до P :

$$V_o = \int_{p+dP}^{P_n} q(p) dQ_{\text{доб}}(p) + [Q_{\text{сух.г.}} - Q_{\text{доб}}(p) - Q_{\text{звк}}(p)] q(p) + q_{\text{ном}}(p) \quad (9)$$

Все расчеты проводятся относительно объема газа в залежи, например:

$$\bar{Q}_{\text{доб}} = \frac{Q_{\text{доб}}}{Q_{\text{сух.г.}}} \quad (10)$$

Формула материального баланса в интегральной форме при переходе к относительным отборам газа имеет вид

$$V_o = \int_{p+dP}^{P_n} q(p) d\bar{Q}_{\text{доб}}(p) + \left[1 - \bar{Q}_{\text{доб}}(p) - \bar{Q}_{\text{звк}}(p) \right] q(p) + q_{\text{ном}}(p) \quad (11)$$

где q_o - начальное содержание конденсата в пластовом газе из расчета на 1 м^3 «сухого» газа;

$\bar{Q}_{\text{доб}}(p)$ - относительное количество добытого газа;

$q(p)$ - текущее содержание конденсата в пластовом газе;

$\bar{Q}_{\text{звк}}(p)$ - доля газа в выпавшем конденсате в залежи;

$q_{\text{ном}}(p)$ - пластовые потери.

Решая уравнение (11) относительно неизвестного текущего содержания конденсата в пластовом газе и получим формулу для прогнозирования:

$$q(p) = \frac{q_0 - \int_{p+dp}^{p_u} q(p) d\bar{Q}_{дооб}(p) - q_{ном}(p)}{\left[1 - \bar{Q}_{дооб}(p) - \bar{Q}_{звк}(p) \right]} \quad (12)$$

Основной задачей исследований для реализации вышеприведенного уравнения является поиск зависимостей $\bar{Q}_{дооб}(p)$, $q_{ном}(p)$ и $\bar{Q}_{звк}(p)$ от изменения текущего пластового давления в залежи. За критерий оптимальности принимается величина абсолютного или относительного расхождения фактических и полученных в результате решения задачи значений динамических функций. В данном случае поиск оптимизационного решения выполнен по следующей формуле:

$$J = \sum m_i (q_{расч}^{p(i)} - q_{факт}^{p(i)})^2 \rightarrow \min, \quad (13)$$

где $q_{расч}^{p(i)}$ – расчетное (12) содержание конденсата в пластовом газе;

$q_{факт}^{p(i)}$ – фактическое содержание конденсата в пластовом газе. Искомыми величинами (или параметрами) управления для задачи восстановления газоконденсатной системы считаем коэффициенты в полиномиальном уравнении, описывающем пластовые потери конденсата. Опыт экспериментальных исследований показывает, что пластовые потери достаточно точно описываются полиномом третьей степени. Исходя из вышеназванных допущений, задача идентификации может быть определена для данного случая следующей системой уравнений:

$$\begin{cases} \frac{\partial J}{\partial A} = \frac{\partial [\sum m_i (q_{расч}^{p(i)} - q_{факт}^{p(i)})^2]}{\partial A} = 0 \\ \frac{\partial J}{\partial B} = \frac{\partial [\sum m_i (q_{расч}^{p(i)} - q_{факт}^{p(i)})^2]}{\partial B} = 0 \\ \frac{\partial J}{\partial C} = \frac{\partial [\sum m_i (q_{расч}^{p(i)} - q_{факт}^{p(i)})^2]}{\partial C} = 0 \\ Ap_{нк}^3 - Bp_{нк}^2 + Cp_{нк} + D = 0 \end{cases} \quad (15)$$

где

$$q_{расч}^{p(i)} = q(p) = \frac{q_0 - \int_{p+dp}^{p_u} q(p) d\bar{Q}_{дооб}(p) - (Ap^3 + Bp^2 + Cp + D)}{(1 - \bar{Q}_{дооб}(p))} \quad (16)$$

Оптимизационная задача была реализована с помощью линейного программирования. Результатом расчета явилась оптимизированная функция пластовых потерь конденсата, приведенная на рис. 2.

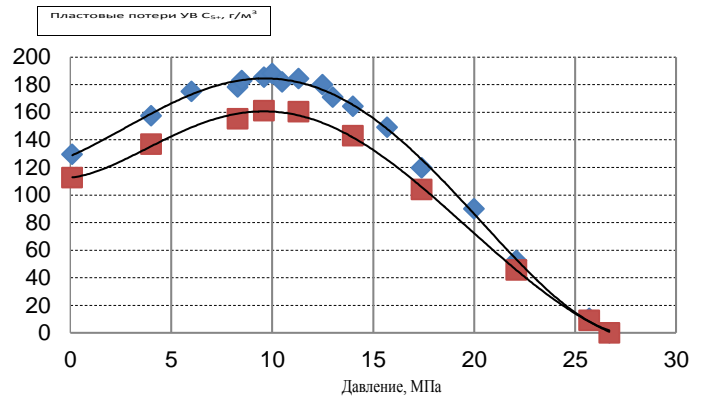


Рис. 2. Графическое изображение функции пластовых потерь конденсата для условий Ханчейского месторождения.

Так, предложенный метод специалистами ООО «Газпром ВНИИГаз» С.А. Заночуевым и Д.Р. Крайном, основанный на решении оптимизационной задачи, может быть использован для прогнозирования пластовых потерь конденсата на разных стадиях разработки месторождений.

Литература:

- Ваганов Е.В., Краснова Е.И., Краснов И.И., Мараков Д.А., Зотова О.П. Изучение зависимости конденсатоотдачи от содержания конденсата в пластовом газе // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 118-119.
- Дубков И.Б., Краснов И.И., Минаков С.В., Ярославцев К.В. Анализ факторов, влияющих на эффективность методов ОПЗ пород-коллекторов тюменской свиты юрских отложений // Бурение и нефть. – 2008. – № 3. – С. 17-19.
- Левитина Е.Е. Влияние изменения режима отборов на темп снижения давления при пуске скважин в работу // Естественные и технические науки. – 2010. – № 1. – С. 185-187.
- Краснов И.И., Михеева В.А., Матвеева М.В. Экспериментальные исследования фазового поведения многокомпонентных газоконденсатных систем // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2006. – № 2. – С. 21-26.
- Краснова Е.И., Островская Т.Д., Краснов И.И., Радченко В.В. Геолого-технические факторы, влияющие на текущие значения коэффициента конденсатоотдачи // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 6. – С. 65-66.
- Краснова Е.И., Грачев С.И., Краснов И.И., Лапутина Е.С. Особенности прогнозирования РВТ-свойств в процессе разработки газоконденсатных залежей // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 1. – С. 58-60.
- Краснов И.И., Забоева М.И., Краснова Е.И., Винокурова Н.К. Совершенствование подходов к описанию термодинамических свойств пластовых флюидов для моделирования процессов разработки // Геология, география и глобальная энергия. – 2007. – № 4. – С. 71-73.
- Краснов И.И., Самуйлова Л.В., Сивков П.В., Зотова О.П. Особенности экспериментальных исследований многокомпонентных систем на РВТ-установке Chandler Engineering // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 5 (48). – С. 104-105.
- Краснова Е.И. Влияние конденсационной воды на фазовые превращения углеводородов на всех этапах разработки // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 6. – С. 44-47.
- Краснова Е.И. Оценка влияния нефти на конденсатоотдачу в условиях разработки нефтегазоконденсатных залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2013. – № 1. – С. 57-60.
- Краснова Е.И. Влияние неравномерности разработки залежи на величину конденсатоотдачи // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 5. – С. 36-39.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОХВАТА ПЛАСТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Е.И. Краснова, М.И. Забоева, Б.А. Суеров,
Е.Е. Левитина, В.В. Инякин

ОАО «Сургутнефтегаз», г. Сургут, Россия

E-mail авторов: krasnova.spe@gmail.com

Оценка состояния разработки нефтегазовых месторождений Западной Сибири показывает, что при применении активных систем заводнения большая часть запасов нефти переходит в категорию трудноизвлекаемых. Основной причиной в данном случае является неравномерная разработка залежи, обусловленная высокой неоднородностью, расчлененностью и прерывистостью нефтенасыщенных коллекторов. Многочисленные научные исследования, подтвержденные обширной промышленной практикой, показывают, что в этих условиях важным резервом повышения нефтеотдачи пластов являются технологии управления фильтрационными потоками за счет закачки в пласт реагентов. Однако, использование физико-химических методов повышения нефтеотдачи существенно ограничивается высокой стоимостью применяемых химреагентов. В ряде случаев эффективность методов увеличения нефтеотдачи (МУН) оказывается недостаточно высокой из-за неудачного выбора участков обработки или самих реагентов [1, 2, 4].

Внедряемые потокоотклоняющие технологии основаны на закачке в нагнетательные скважины ограниченных объемов специальных реагентов, предназначенных для снижения проницаемости высокопроницаемых прослоев пласта (вплоть до их блокирования), с целью выравнивания приемистости скважины по разрезу пласта и, тем самым, создания более равномерного фронта вытеснения и уменьшения прорывов воды в добывающие скважины. Эти методы можно разбить на несколько групп по механизму воздействия на коллектор пласта и классифицировать по типу используемого агента [3, 5, 6].

На месторождения Западной Сибири выполнены сотни обработок скважин с использованием потокоотклоняющих технологий (ПОТ). Консолидированная оценка эффективности применения различных ПОТ определяется значительным разнообразием строения и характеристик коллектора, на которых они применяются. Анализ результатов использования ПОТ показывает, что их эффективность существенно различается. Как правило, она оценивается в виде или удельной добычи тонны нефти на тонну используемого реагента, или в виде дополнительной добычи нефти на одну обработанную скважину. Часто ПОТ рассматриваются как МУН, но используются локально на отдельных участках месторождения. Иногда производится оценка изменения КИН по таким участкам воздействия. Но такие оценки, даже для замкнутых участков, представляются недостаточно точными вследствие влияния иных технологических факторов на извлечение нефти, а также незначительных объемов воздействия на пласт. Кроме того, в подавляющем большинстве случаев в

качестве основного метода оценки эффекта от применения указанных технологий воздействия на пласт использовался «метод характеристик». Наряду с многочисленными примерами высокой эффективности реализации ПОТ имеется и немало результатов с явно завышенным расчетным эффектом. Как уже отмечалось выше, в ходе разработки месторождений различные воздействия на пласт технологического характера способны вызвать изменения в показателях работы скважин гораздо более существенные, чем воздействие от проведенных обработок призабойных зон скважин по методу ПОТ. Кроме того, во многих случаях ПОТ и не могли дать эффект, исходя из условий их применения: строения и геолого-физической характеристики пластов, состояния фонда скважин реализуемой системы разработки [7, 8, 9].

Потокоотклоняющие технологии будут широко применяться и в дальнейшем ввиду простоты и низких затрат на их реализацию, а также благодаря эффекту сокращения обводненности скважин во многих случаях. Тем не менее, не надо считать их кардинальным средством для воздействия на всю залежь и существенного увеличения охвата воздействием пласта.

На Биттемском месторождении проводятся мероприятия по воздействию на пласт АС₁₁ с целью восстановления и повышения продуктивности добывающих и приемистости нагнетательных скважин. На нагнетательном фонде скважин с целью повышения нефтеотдачи и увеличения охвата пластов заводнением применяются потокоотклоняющие и нефтеотмывающие технологии.

Для увеличения охвата пласта вытеснением и вовлечения слабодренлируемых запасов нефти в разработку на месторождении применялось более 10 различных потокоотклоняющих и нефтеотмывающих методов охвата пластов воздействием. Проводятся закачки оторочек поверхностно-активных полимерных гелеобразующих составов (ППГС) – 40 скважино-операций, вязко-эмульсионных бесполимерных составов (ВЭБС) – 1 скважино-операций, вязко-эмульсионных полимерных составов (ВЭПС) – 28 скважино-операций, вязко-эмульсионных составов (ВЭС) – 15 скважино-операций, полимерных гелеобразующих составов (ПГС) – 7 скважино-операций, глинодержателю полимерных гелеобразующих составов (ГППГС) – 9, вязко-эмульсионных дисперсных составов (ВЭДС) – 2, оторочек ПАВ – 9 скважино-операций, структурированных составов (СС) – 6 скважино-операций, полимерных гелеобразующих составов в комплексе с вязко-эмульсионными (ПГС+ВЭС) – 17 скважино-операций, структурированных составов в комплексе с вязко-эмульсионными (ВЭС+СС) – 3 скважино-операций, полимерных гелеобразующих составов в комплексе с закачкой оторочек ПАВ – 14. За последние годы на нагнетательном фонде скважин осуществлено более 150 скважино-операция по закачке оторочек химических реагентов с целью выравнивания профиля приемистости и фронта вытеснения. От применения МУН дополнительная добыча нефти составила 592,45 тыс. тонн. Средний объем химреагентов при закачке составил 107 м³. Средняя продолжительность эффекта 432 сут. Применение методов за анализируемый период представлена в таблице 1.

Результаты применения технологий МУН на объекте АС₁₁ Биттемского месторождения

Вид воздействия	Кол-во операций	Удельный объем закачки, м ³	Дополнительная добыча нефти, тыс. т	Удельная эфф-ть, т/скв.опер.	Прод-ть эффекта, сут
Структурированная система (СС-2)	5	120	13,80	2760,8	400
Структурированная система (СС-1)	1	100	1,52	1519,0	306
Закачка оторочек ПАВ	9	85	23,46	2607,0	433
Поверхностно-активный полимерный гелеобразующий состав (ППГС)	40	100	140,86	3521,5	430
Полимерный гелеобразующий состав (ПГС)+Вязко-эмульсионный состав (ВЭС)	17	162	85,51	5029,6	424
Полимерный гелеобразующий состав (ПГС)	7	85	19,79	2827,5	577
Полимерный гелеобразующий состав (ПГС)+Закачка оторочек ПАВ	14	133	110,77	7912,1	621
Глиносодержащий полимерный гелеобразующий состав (ГППГС)	9	116	53,81	5980,1	393
Структурированный состав (СС-1)+Вязко-эмульсионный состав (ВЭС)	3	143	4,69	1564,0	264
Вязко-эмульсионный состав (ВЭС)	15	80	42,56	2837,1	437
Вязко-эмульсионный полимерный состав (ВЭПС)	28	87	78,92	2818,0	364
Вязко-эмульсионный дисперсный состав (ВЭДС)	2	130	7,84	3922,0	380
Вязко-эмульсионный бесполимерный состав (ВЭБС)	1	80	8,92	8925,0	70
Средние значения		107		3923,5	432
Суммарные значения	151	16127,3	592,45		

Наибольшее применение на объекте нашли закачки ППГС (40 скважино-операций), ВЭПС (28 скважино-операций) и ВЭС (15 скважино-операций), характеризующиеся соответственно удельной эффективностью 3521,5 т/скважино-операций, 2818 т/скважино-операций и 2837,1 т/скважино-операций. Наиболее высокой эффективностью 8925 тонн дополнительно добытой нефти характеризуется закачка в 2010 году вязко-эмульсионного бесполимерного состава (ВЭБС). Высокая эффективность 7912,1 т/скв.-опер. достигнута при проведении комплексных закачек полимерных гелеобразующих составов с оторочками ПАВ. Удельная эффективность других воздействий изменяется от 1564 т/скв.-опер. (закачка структурированного и вязко-эмульсионного составов) до 5980 т/скв.-опер. (закачка глиносодержащих полимерных гелеобразующих составов), составляя в среднем 3923,5 т/скв.-опер. В настоящий период эффект от мероприятий проведенных на объекте АС₁₁ продолжается.

Таким образом, на основе опыта проведения методов охвата пластов воздействием для повышения нефтеотдачи на месторождениях ОАО «Сургутнефтегаз» установлено, что все применяющие на объекте АС₁₁ технологии являются эффективными и планируются для применения на прогнозный период. В 2011 году в 2 скважинах провели гидродинамическое воздействие посредством увеличения давления нагнетания на 2-4 МПа. В результате мероприятия средняя приемистость скважины увеличилась с 44,9 до 54,4 м³/сут. От применения воздействия дополнительная добыча нефти составила 319,9 тонн, при продолжительности эффекта 122 сут. При дальнейшей разра-

ботке месторождения планируется продолжать применение мероприятий.

Исходя из всего вышесказанного, можно прогнозировать в дальнейшем все больший объем применения данных технологий для увеличения охвата пласта воздействием, а также дальнейшее развитие потокоотклоняющих технологий при возможном сокращении количества используемых рецептов и агентов.

Литература:

1. Дубков И.Б., Краснов И.И., Минаков С.В., Ярославцев К.В. Анализ факторов, влияющих на эффективность методов ОПЗ пород-коллекторов тюменской свиты юрских отложений // Бурение и нефть. – 2008. – № 3. – С. 17-19.
2. Клещенко И.И., Ягафаров А.К., Краснов И.И. и др. Способ интенсификации притоков нефти и газа. Патент на изобретение RU 2249100 06.05.2002.
3. Кордик К.Е., Краснов И.И., Рожков И.В., Ковалев И.А. Совершенствование технологии определения газового фактора на установке «АСМА-Т» // Геология, география и глобальная энергия. – 2006. – № 4. – С. 120-122.
4. Краснова Е.И. Оценка влияния нефти на конденсатоотдачу в условиях разработки нефтегазоконденсатных залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2013. – № 1. – С. 57-60.
5. Краснова Е.И. Влияние неравномерности разработки залежи на величину конденсатоотдачи // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 5. – С. 36-39.
6. Левитина Е.Е. Влияние изменения режима отборов на темп снижения давления при пуске скважин в работу // Естественные и технические науки. – 2010. – № 1. – С. 185-187.
7. Мальяренко А.В., Каюмов Р.Ш., Краснов И.И. Способ изоляции газового пласта. Патент на изобретение RU 2059064.
8. Сивков Ю.В., Краснов И.И., Самуйлова Л.В., Краснова Е.И., Зотова О.П. Изучение механизма прорыва газа в скважины, эксплуатирующие нефтяную залежь Лянторского месторождения // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 32.
9. Ягафаров А.К., Федорцов В.К., Магарил Р.З., Краснов И.И. и др. Способ выработки из переходных нефтяных залежей. Патент на изобретение RU 2061854.

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕРОПРИЯТИЙ НА НАГНЕТАТЕЛЬНОМ ФОНДЕ СКВАЖИН ЗАПАДНО-СОЛКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Е.Е. Левитина, Е.И. Краснова, А.П. Саркисян,
В.В. Инякин, Б.А. Суеров

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия
СургутНИПИнефть, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: krasnova.spe@gmail.com

Объектом промышленной эксплуатации Западно-Солкинского месторождения в настоящее время является залежь нефти АС₈₋₉. Основные принципиальные положения по разработке месторождения за текущий период определены в уточненном проекте разработки Западно-Солкинского месторождения, составленным ТО «СургутНИПИнефть». В авторском надзоре за реализацией действующих проектных решений по разработке месторождения проанализированы результаты программы геолого-технических мероприятий и оценены технологические показатели. В последние годы на месторождении проводятся мероприятия по воздействию на призабойную зону скважин химическими реагентами, перфорационные и изоляционные мероприятия, форсированный отбор жидкости, зарезку боковых горизонтальных стволов с целью восстановления и повышения их продуктивности. На нагнетательном фонде скважин с целью повышения нефтеотдачи и увеличения охвата пластов заводнением применялись потокоотклоняющие и нефтеотмывающие технологии, проводились мероприятия по гидродинамическому воздействию [1, 3, 5].

Эффективность разработки нефтяных месторождений существенно зависит от состояния призабойной зоны пласта (ПЗП), которая наиболее подвержена различным физико-химическим и термодинамическим изменениям, как в процессе вскрытия пласта, так и эксплуатации скважин. Как правило, фильтрационные свойства пород-коллекторов в ПЗП из-за влияния технологических факторов (загрязнение фильтратом бурового раствора и жидкости глушения, выпадения ас-

фальто-смоло-парафиновых отложений) ниже, чем в удаленной зоне пласта. Высокая послойная неоднородность по проницаемости, наличие контакта с водонесной частью залежи приводят к обводнению продукции скважин, а также к частичному или полному отключению из разработки интервалов пласта с пониженной проницаемостью [2, 4, 6].

Так, возникает необходимость проведения мероприятий по увеличению фильтрационных свойств пород в ПЗП, выравниванию профилей притока и приемистости, ликвидации конусов обводнения и заколонных перетоков воды. Из-за кратковременности эффекта от воздействия на ПЗП, который редко длится более года, эти работы проводятся на протяжении всего срока разработки пластов и являются основным средством вывода скважин на оптимальный режим эксплуатации [7-9].

В нагнетательных скважинах месторождения проводились мероприятия по воздействию на призабойную зону как в процессе их эксплуатации, так и при переводе добывающих скважин в систему поддержания пластового давления. Для планирования наиболее эффективных мероприятий на прогнозный период разработки месторождения, анализ проведен по скважинам, в которых воздействия на ПЗП проведены в период эксплуатации. Мероприятия комплексного характера, когда при одном подходе на скважине проводилось две скважино-операции по воздействию на ПЗП (повторная перфорация и кислотное ОПЗ) рассматривались как одно мероприятие. Расчет эффективности мероприятий по воздействию на пласты проводился на основе «Методического руководства по оценке технологической эффективности, применения методов увеличения нефтеотдачи пластов и новых технологий» РД 153-39.1-0.004-96.

Для восстановления приемистости нагнетательных скважин применялись следующие технологии воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП): солянокислотные и глинокислотные обработки, щелочно-солянокислотные ОПЗ, ОПЗ растворителями, ОПЗ кислотой с добавлением ПАВ, а так же их комплексные воздействия (повторная перфорация совместно с ОПЗ кислотой).

Таблица 1

Эффективность применения методов воздействия на ПЗП в нагнетательных скважинах

Технология воздействия	Кол-во скв.-опер.	Объем закачки, м ³	Средние показатели эффективности		Дополнительная добыча нефти, тонн	Успешность, %	
			Приемистость, м ³ /сут	Удельная эффективность, т/скв.-опер.			
Солянокислотные ОПЗ (СКО)	18	3,5	46,9	109,9	270,4	2,48	66,7
Глинокислотные ОПЗ (ГКО)	4	5,0	16,9	129,9	6,6	0,03	75,0
Щелочно-солянокислотные ОПЗ	2	3,5	57,0	86,9	517,0	1,22	100,0
ОПЗ растворителем	1	4,0	138,3	771,6	86,6	0,09	100,0
ОПЗ кислотой	3	5,0	46,1	81,1	236,0	0,71	100,0
ОПЗ СКО с добавлением ПАВ	4	4,5	24,0	84,2	169,6	0,68	100,0
Повторная перфорация+ОПЗ СКО	2		13,4	142,6	1911,2	3,78	100,0
Средние значения		4,3	41,9	126,7	330,1	1,3	91,7
Суммарные значения:	34					8,99	

В нагнетательных скважинах за период 2006 - 2010 годы проведено 34 скважинооперации по воздействию на призабойную зону пласта, в том числе: 18 солянокислотных ОПЗ, четыре глинокислотных ОПЗ, две щелочно-солянокислотных ОПЗ, одна ОПЗ растворителем, три ОПЗ кислотой, четыре солянокислотных ОПЗ с добавлением ПАВ и два комплексных мероприятия по повторной перфорации совместно с солянокислотной ОПЗ (табл. 1). Средний объем закачки химических реагентов при воздействии на ПЗП составил 4,3 м³. По влиянию на окружающие добывающие скважины наиболее высокой эффективностью характеризуется комплексное мероприятие (повторная перфорация совместно с ОПЗ СКО – 1911,2 т/скв.-опер). Наименьшей эффективностью характеризуются глинокислотные ОПЗ – 6,6 т/скв.-опер., что связано с проведением обработок в конце 2010 года. Удельная эффективность других воздействий на ПЗП изменялась от 86,6 т/скв.-опер (ОПЗ растворителем) до 517,0 т/скв.-опер. (щелочно-солянокислотные ОПЗ) составив в среднем 330,1 т/скв.-опер. В результате 34 обработок на действующем фонде скважин средняя приемистость увеличилась в 3,0 раза, при средней продолжительности эффекта 175 сут.

Таким образом, от проведения мероприятий на действующем нагнетательном фонде скважин по окружающим добывающим скважинам дополнительно добыча составила 8,99 тыс тонн нефти, при удельной эффективности мероприятий 330,1 т/скв.-опер.

Литература:

1. Дубков И.Б., Краснов И.И., Минаков С.В., Ярославцев К.В. Анализ факторов, влияющих на эффективность методов ОПЗ пород-коллекторов тюменской свиты юрских отложений // Бурение и нефть. – 2008. – № 3. – С. 17-19.
2. Левитина Е.Е. Влияние изменения режима отборов на темп снижения давления при пуске скважин в работу // Естественные и технические науки. – 2010. – № 1. – С. 185-187.
3. Краснов И.И., Михеева В.А., Матвеева М.В. Экспериментальные исследования фазового поведения многокомпонентных газоконденсатных систем // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2006. – № 2. – С. 21-26.
4. Краснова Е.И., Островская Т.Д., Краснов И.И., Радченко В.В. Геолого-технические факторы, влияющие на текущие значения коэффициента конденсатоотдачи // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 6. – С. 65-66.
5. Краснов И.И., Забоева М.И., Краснова Е.И., Винокурова Н.К. Совершенствование подходов к описанию термодинамических свойств пластовых флюидов для моделирования процессов разработки // Геология, география и глобальная энергия. – 2007. – № 4. – С. 71-73.
6. Краснова Е.И. Оценка влияния нефти на конденсатоотдачу в условиях разработки нефтегазоконденсатных залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2013. – № 1. – С. 57-60.
7. Краснова Е.И. Влияние неравномерности разработки залежи на величину конденсатоотдачи // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 5. – С. 36-39.
8. Маляренко А.В., Каюмов Р.Ш., Краснов И.И. Способ изоляции газового пласта. Патент на изобретение RUS 2059064.
9. Ягафаров А.К., Федорцов В.К., Магарил Р.З., Краснов И.И. и др. Способ выработки из переходных нефтяных залежей. Патент на изобретение RUS 2061854.

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА

Д.А. Мараков, Е.И. Краснова, В.В. Инякин,
М.И. Забоева, Е.Е. Левитина

РГУ нефти и газа им. Губкина, г. Москва, Россия
Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: krasnova.spe@gmail.com

Существуют неоднозначные мнения о возможности использования гидроразрыва пласта не только как метода интенсификации добычи углеводородов, но и как способа увеличения охвата пласта воздействием. Представляется необходимым выделить в этой проблеме два аспекта: чисто технологический и технико-экономический. В технологическом плане, безусловно, ГРП, прежде всего, рассматривают в качестве метода интенсификации притока и увеличения производительности скважин. В то же время в сильно неоднородных и прерывистых пластах при соответствующих размерах «крыльев» трещин ГРП может обеспечить дополнительный охват пласта за счет подключения неохваченных дренированием пропластков и линз. Нередко в определенных случаях большеобъемный ГРП (с большой длиной «крыльев» трещины) может вызвать и уменьшение охвата пласта [1, 2, 5].

Так, в случае рядной системы размещения скважин на залежи ГРП с направлением трещин поперек рядов может привести к уменьшению латерального охвата пласта за счет изменения направлений фильтрации воды в полосе между рядами нагнетательных и добывающих скважин и преимущественной фильтрацией воды к кончикам трещин. Для площадных систем заводнения, при соответствующей длине, трещина разрыва также деформирует линии тока в элементе сетки.

С технико-экономической точки зрения ГРП в низкопроницаемых пластах, безусловно, способствует увеличению охвата пласта заводнением, поскольку позволяет с приемлемой рентабельностью разместить скважины в зонах более низких эффективных толщин, а также увеличить рентабельный срок эксплуатации скважин (или обеспечить более высокие накопленные объемы добычи нефти по этим скважинам). К примеру, в настоящее время целый ряд месторождений Западной Сибири с низкопроницаемыми пластами не может разрабатываться без применения ГРП вследствие низких дебитов скважин [6, 7].

В связи с этим гидроразрыв пласта рассматривается не только как средство интенсификации добычи нефти по отдельным скважинам, но и в качестве процесса регулирования в целом разработки месторождений с низкопродуктивными коллекторами и способа увеличения коэффициента извлечения нефти [3, 4].

Гидравлический разрыв пласта является одним из наиболее эффективных и вместе с тем высоко затратных методов повышения производительности скважин, вскрывающих низкопроницаемые, слабодренируемые коллектора. На Биттемском месторождении впервые данный метод был применен в 1998 году на объекте ЮС₀ в рамках опытно-промышленных работ, а активное применение ГРП началось в 2000 году на объекте

АС₁₁. За период 1998-2010 годы на месторождении проведено 205 скважино-операций ГРП, из них в действующих добывающих скважинах – 146, на стадии строительства или перевода с других объектов добывающих скважин – 36, в разведочных скважинах – 2, в нагнетательных скважинах – 14 и в нагнетательных скважинах находившихся в отработке на нефть – 7. В процессе проведения работ использовались различные технологии ГРП с широким диапазоном изменения геометрических параметров трещин, масса пропантанта, характеризующая объем закрепленной трещины в добывающих скважинах изменялась от 2,3 тонн до 62,9 тонн, составляя в среднем 16,8 тонн, в нагнетательных скважинах от 4 до 30,2 тонн, составляя в среднем 15,8 тонн. Основное количество скважино-операций ГРП проведено по стандартной технологии – 141, селективных – 16, с технологической остановкой – 15, струйных – 9, по технологии TSO – 8, в боковых стволах – 10, в горизонтальных скважинах с циклической закачкой – 4, совместно селективный и TSO – 2.

Оценка эффективности ГРП по скважинам действующего фонда производилась с использованием принятых в отрасли характеристик вытеснения. Технологическая эффективность ГРП в скважинах, вводимых после бурения, оценивалась методом экспертных оценок, при этом базовые режимы оценивались по результатам испытаний разведочных скважин, а также по результатам опробования эксплуатационных скважин перед проведением ГРП.

На 01.01.2011 г. на объекте проведено 203 скважино-операции ГРП, из них в действующих добывающих скважинах – 146 (в том числе два 2-х этапных ГРП), на стадии строительства – 36, в нагнетательных скважинах – 21 (в том числе 7 в скважинах находившихся в отработке на нефть). Охват скважин добывающего фонда гидроразрывом составил 65 %, нагнетательного – 16 %. Дополнительно от применения метода получено 4539,28 тыс.т. нефти (в среднем 25,16 тыс.т. нефти на один ГРП), при этом величина средней

прогнозной дополнительной добычи нефти оценивается в 34,23 тыс.т./скв. В целом по объекту успешность проведения ГРП (доля скважин с величиной прогнозной дополнительной добычи нефти превышающей 3 тыс.т / скв.-опер.) составляет 72,5%, что соответствует показателям эффективности мероприятий на месторождениях ОАО «Сургутнефтегаз» со схожим геологическим строением объектов. В 57% скважин с ГРП по состоянию на 01.01.2011 г. технологический эффект продолжается. После проведения ГРП в действующих добывающих скважинах средняя кратность увеличения дебита жидкости (нефти) составила 5,0 (3,6) раз. Средний дебит жидкости (нефти) увеличился с 6,4 (5,3) до 32,1 (19,0) т/сут. Средняя обводненность скважин после проведения ГРП увеличилась на 24,8% (с 16,2 до 41%). Средние удельные показатели от проведения ГРП при эксплуатации добывающих скважин по годам приведены в таблице 1.

По состоянию на 01.01.2011 г. в работе находятся 116 скважин, в 22 проведена резка боковых стволов, в трех скважинах проведен повторный ГРП (скв. №№223, 233 и №275), одна скважина находится в бездействующем фонде (скв. №280) и две скважины на дату анализа не запущены (скв. №288 и №560). Средний дебит действующих скважин по жидкости (нефти) составляет 40,5 (11,6) т/сут, что в 6,3 (2,2) раза больше чем до проведения ГРП, средняя обводненность увеличилась до 71,3 %. За счет проведения 146 скважино-операций ГРП дополнительно добыто 4215,12 тыс.тонн нефти, при текущей удельной эффективности 29,27 тыс.т/ скважино-операций. Средний прирост дебита нефти составил 13,5 т/сут. Ожидаемая удельная эффективность оценивается на уровне 39,56 тыс.т/ скважино-операций. После проведения ГРП в 36 добывающих скважинах на стадии строительства средний дебит жидкости (нефти) составлял 21,2 (9,1) т/сут, средняя обводненность добываемой продукции 57%.

Таблица 1

Результаты проведения ГРП в добывающих скважинах Биттемского месторождения

Дата воздействия	Количество скв.-опер.	масса пропантанта, тонн	Давление разрыва, атм	Средние показатели эксплуатации скважин с ГРП							
				до воздействия		после воздействия		на 01.01.2011 г.			
				дебит жидкости, т/сут	дебит нефти, т/сут	дебит жидкости, т/сут	дебит нефти, т/сут	дебит жидкости, т/сут	дебит нефти, т/сут	Дополнительная добыча нефти, тыс. т	средний прирост дебита нефти, т/сут
Объект АС ₁₁											
ГРП в действующих скважинах											
2001	8	8,7	337,8	5,2	5,0	26,1	24,6	29,5	11,5	75,00	22,3
2002	10	11,1	362,6	3,8	3,4	39,0	29,2	35,2	11,2	69,16	22,5
2003	16	13,7	438,8	4,7	4,3	25,6	20,4	46,8	12,2	54,74	20,4
2004	34	17,1	407,5	5,2	4,6	20,6	13,8	48,7	9,2	27,43	11,9
2005	28	23,4	357,5	6,8	6,2	36,0	21,4	45,3	10,2	23,34	11,8
2006	14	20,2	378,1	6,7	5,9	38,0	17,4	25,5	9,2	18,95	12,5
2007	8	13,9	413,3	5,7	4,3	18,4	8,3	46,2	10,6	3,95	3,6
2008	6	16,2	301,4	9,0	6,2	26,3	16,7	35,5	21,8	13,24	15,2
2009	15	19,4	354,6	10,5	7,6	55,8	22,6	41,7	14,6	5,03	9,9
2010	7	22,1	383,8	7,8	5,7	42,7	16,9	26,1	15,3	1,43	8,4

По состоянию на 01.01.2011 г. в работе находятся 22 скважины, в 5 проведена резка боковых стволов (скв. №№220, 391, 462, 465, 559), в двух скважинах выполнен повторный ГРП (скв. №217 и №560), три скважины находятся в бездействующем фонде (скв. №№460, 512 и №624), три скважины переведены в пьезометрический фонд (скв. №463, 477 и №488) и одна скважина на дату анализа не запущена (скв. №372). Средний дебит скважин по жидкости (нефти) составляет 21,6 (5,9) т/сут, средняя обводненность увеличилась до 72,9%. За счет проведения 36 скважино-операций ГРП дополнительно добыто 312,83 тыс.т нефти, при текущей удельной эффективности 8,69 тыс.т/скв.-опер. Средний прирост дебита нефти составил 4,3 т/сут. Ожидаемая удельная эффективность оценивается на уровне 12,43 тыс.т/скв.-опер.

В нагнетательных скважинах находившихся в отработке на нефть проведено 7 скважино-операций ГРП, в том числе один в действующей скважине (скв. №536) и 6 на стадии строительства скважин. Средняя приемистость скважин при переводе в систему ППД составляла 133,5 м³/сут. По состоянию на 01.01.2011 г. средняя приемистость значительно снизилась до 21,9 м³/сут. Дополнительная добыча нефти от проведения 7 скважино-операций ГРП, в нагнетательных скважинах находившихся в отработке на нефть составила 11,33 тыс.тонн, при удельной эффективности 1,62 тыс.т/скв.-опер. Средний прирост дебита нефти составил 1,6 т/сут.

В действующих нагнетательных скважинах проведено 14 скважино-операций ГРП. Кратность увеличения средней приемистости после мероприятия составила 3,6 раза (с 31,3 до 112,8 м³/сут). По состоянию на 01.01.2011 г. 13 скважин находятся в работе, на скважине №423 проведена резка бокового ствола. Средняя приемистость скважин снизилась до 60 м³/сут. Накопленная закачка воды составляет 2816,53 тыс.м³, удельная 201,18 тыс.м³. Как отмечалось выше, при проведении ГРП применялись различные технологии создания и закрепления трещин. Так начальный период внедрения метода (2000-2002 гг.) характеризовался использованием стандартной, для ОАО «Сургутнефтегаз», технологии с массой закачки проппанта 4,2-14,2 тонн, при среднем значении 9,9 тонн. Опытные работы по совершенствованию технологии ГРП и ее адаптации к условиям Биттемского месторождения, начатые в 2003 г., привели к увеличению количества применяемых технологий и расширению диапазона массы проппанта: от 2,3 до 62,9 тонны (в среднем 17,7 тонны).

На начальных этапах применения метода кандидатами для ГРП являлись скважины центральной части пласта (с повышенными ФЭС), режимы работы которых не соответствовали средним показателям окружающих скважин. Эффективность воздействий в этих скважинах была максимальной, что подтверждало перспективность дальнейшего применения метода. В последующем, воздействия осуществлялись как на низкодебитном фонде действующих скважин, так и в скважинах, вводимых из бурения. Это привело к снижению эффективности ГРП, так как вводимые в экс-

плуатацию краевые зоны пласта и новые участки характеризовались низким начальным насыщением коллектора, уменьшением продуктивных мощностей и ухудшением ФЭС пласта, а также пониженной энергетикой. В целом в скважинах вводимых из бурения выполнено 42 ГРП (20,7% фонда скважин, охваченного ГРП). Основная доля низкоэффективных воздействий приходится на скважины, вскрывающие северо-западную часть месторождения. Все выполненные воздействия привели к резкому росту обводнения (в среднем до 75%). Ввиду того, что обводненность не связана с активностью системы ППД, а продуктивные коллектора характеризуются низкой начальной насыщенностью (не более 40%), в скважинах участка планируется испытать в рамках опытных работ эффективность закачек МОФП (модификаторов относительной фазовой проницаемости) и ГРП с гелем на углеводородной основе.

Таким образом, в целом ГРП в скважинах пласта АС₁₁ Биттемского месторождения является эффективным способом интенсификации притока и повышения нефтеотдачи пласта. Учитывая текущее состояние разработки объекта (средняя обводненность продукции действующих скважин 72,8%) массовое проведение ГРП не планируется. Избирательные селективные воздействия будут осуществляться в единичных скважинах. Учитывая текущее состояние разработки объекта АС₁₁ (средняя обводненность продукции действующих скважин 72,8%) массовое проведение ГРП не планируется. Однако выборочное проведение операций возможно в случаях низкой производительности скважин (относительно потенциальной) и должно проводиться по индивидуальному проекту, с учетом геолого-физических критериев его применения. В скважинах краевых зон и в северо-западной части месторождения планируется выполнить ОПР по испытанию эффективности ГРП с гелем на углеводородной основе и закачек МОФП.

Литература:

1. Дубков И.Б., Краснов И.И., Минаков С.В., Ярославцев К.В. Анализ факторов, влияющих на эффективность методов ОПЗ пород-коллекторов тюменской свиты юрских отложений // Бурение и нефть. – 2008. – № 3. – С. 17-19.
2. Клещенко И.И., Ягафаров А.К., Краснов И.И. и др. Способ интенсификации притоков нефти и газа. Патент на изобретение RUS 2249100 06.05.2002.
3. Краснова Т.Л. Собакина О.В. Особенности добычи газа на завершающей стадии эксплуатации месторождения Новые технологии – нефтегазовому региону: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Том 2. – Тюмень: ТюмГНУ, 2014. – С. 75-78.
4. Левитина Е.Е. Влияние изменения режима отборов на темп снижения давления при пуске скважин в работу // Естественные и технические науки. – 2010. – № 1. – С. 185-187.
5. Мальяренко А.В., Каюмов Р.Ш., Краснов И.И. Способ изоляции газового пласта. Патент на изобретение RUS 2059064.
6. Сивков Ю.В., Краснов И.И., Самуйлова Л.В., Краснова Е.И., Зотова О.П. Изучение механизма прорыва газа в скважины, эксплуатирующие нефтяную залежь Лянторского месторождения // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 32.
7. Ягафаров А.К., Федорцов В.К., Магарил Р.З., Краснов И.И. и др. Способ выработки из переходных нефтяных залежей. Патент на изобретение RUS 2061854.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН, ОБОРУДОВАННЫХ КОНЦЕНТРИЧЕСКИМИ ЛИФТОВЫМИ КОЛОННАМИ НА МЕДВЕЖЬЕМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

И.С. Саранча, С.М. Овезова

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

Разработка сеноманской залежи Медвежьего месторождения осуществляется с 1972 года, на сегодняшний день сопровождается снижением пластового давления, подъемом газо-водяного контакта и обводнением призабойной зоны добывающих скважин конденсационной и пластовой водой. Накопление воды приводит к увеличению фильтрационных сопротивлений, дальнейшему снижению продуктивности и в итоге к остановке (самозадавливанию) скважин.

Для добычи газа из крупнейших газовых месторождений России – Медвежье, Уренгойское, Ямбургское и др., расположенных в районах Крайнего Севера, применяют скважины, оборудованные лифтовыми колоннами из труб больших диаметров (Ду=168 мм). На сегодняшний день из таких скважин добывается основное количество газа в России.

Для эффективного подъема жидкости из скважин, проводят замены труб большого диаметра на меньшие, при этом добычные возможности скважин существенно уменьшаются из-за увеличения гидравлических потерь давления на трение. Для уменьшения потерь давления в стволе скважин после спуска центральной лифтовой колонны из труб малого диаметра можно использовать канал, образованный с внешней стороны лифтовой колонны и эксплуатировать скважину одновременно по двум каналам, т.е. по концентрическим лифтовым колонам (КЛК).

Технология эксплуатации скважин по концентрическим лифтовым колоннам – это процесс, в котором газ, поступающий из пласта на забое разделяется на два потока, который поднимается параллельно по каналам, образованным двумя колоннами труб – центральной лифтовой колонне (ЦЛК) и основной лифтовой колонне (ОЛК), концентрически размещенными одна в другой и сообщаемыми в нижней части между собой. Потоки газа после подъема газа к устью скважины соединяются и поступают в один газосборочный коллектор [1, 2]. В условиях осложненных притоком жидкости в скважину и/или разрушением призабойной зоны продуктивного пласта отбор газа из скважины ограничивают постоянным или регулируемым штуцером устанавливаемым на выкидной линии от скважины или/и противодавлением в газосборочном коллекторе. Во «ВНИИГАЗе» разработана технология автоматического управления эксплуатации скважин по концентрическим лифтовым колоннам и первый устьевой газопневматический комплекс для управления режимом работы скважины. Технология позволяет автоматически поддерживать в ЦЛК значение дебита газа, превышающего на 10-20% минимальное значение дебита газа, необходимого для удаления жидкости с забоя по ЦЛК [3-5].

Применение данной технологии также возможно и в скважинах, характеризующихся интенсивным пескопроявлением, но в этих случаях требуются работы по

креплению ПЗП во время КРС по реконструкции скважины.

С сентября 2008 г. на скважинах № 722 и № 814 Медвежьего НГКМ проводятся испытания технологии и оборудования для эксплуатации обводняющихся скважин по концентрическим лифтовым колоннам. В основную лифтовую колонну Ø168 мм опущена центральная лифтовая колонна меньшего диаметра Ø60мм. Перед проведением испытаний технологии с использованием концентрического лифта на скважинах был проведён капитальный ремонт. Произведена замена фонтанных арматур и доработана устьевая обвязка скважин.

Режим работы скважины № 722, определялся давлением в газосборной системе, ограничения по технологическому режиму не устанавливались. Скважина № 814, из-за опасности абразивного износа устьевого оборудования от механических примесей работала с ограничением давления на устье (перепад между буфером и шлейфом составлял более 0,5 МПа). Режимы эксплуатации скважин с выносом песка в объемах, приводящих к абразивному разрушению оборудования и ежедневным очисткам противопесочных фильтров не допустимы. Информация о скважинах и технологических параметрах представлена таблице 1.

Таблица 1

Общая информация о скважинах

Информация	Скважина № 722	Скважина № 814
Введена в эксплуатацию	31.12.1976	31.03.1978
Интервал залегания продуктивного пласта, м	1073-1180	1074-1250
Глубина залегания ГВК (на 01.01.2011), м	1132,9	1144
Забой искусственный, м	1120	1119
Интервал перфорации, м	1073-1119	1074-1118
Глубина спуска основной лифтовой колонны (168), м	1086	1080
Глубина спуска центральной лифтовой колонны (Ду=60 мм), м	1087	1081
Периодичность продувок	1 раз в 5 дн	1 раз в 7 дн
Давления пластовые за период исследований до 03.2011, МПа	от 1,72 до 1,33	от 2,54 до 2,26

Из опыта эксплуатации скважин №№ 722 и 814 сделан вывод о том, что интенсивный вынос механических примесей, наблюдавшийся вначале, через определенное время сводится к значениям, не превышающим допустимые технологическим режимом. Перед переоборудованием скважины для эксплуатации концентрическими лифтовыми колоннами рекомендуется оснастить скважину системами телеметрии для получения наиболее достоверной геолого-технологической информации. Для снижения капитальных затрат на переоборудование скважин под концентрический лифт можно предусмотреть возможность комплектования установки в кустовом варианте.

Литература:

1. Грачев С.И., Стрекалов А.В. Опыт в решении задач моделирования и оптимизации разработки месторождений нефти и газа // Вестник ЦКР Роснедра. – 2012. – № 2. – С. 56-62.
2. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Руби др. Обоснование технологии разработки многопластовых залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 3. – С. 44-49.

3. Дукатов Д.В., Минликаев В.З., Глухенький А.Г., Мельников И.В., Шулятиков И.В. Эксплуатация самозадавливающихся скважин в условиях завершающего этапа разработки месторождения // Газовая промышленность. – 2010. – № 2. – С. 76-77.
4. Забоева М.И., Левитина Е.Е. Результаты опытно-промышленной разработки Баженовской свиты на Западно-Сахалинском месторождении // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 2. – С. 34-36.
5. Кильдышев С.Н., Кубасов Д.А., Дорофеев А.А., Саранча А.В. Выделение объектов эксплуатации на многопластовом Южно-Русском нефтегазоконденсатном месторождении // Территория Нефтегаз. – 2011. – № 6. – С. 42-47.
6. Кильдышев С.Н., Кубасов Д.А., Дорофеев А.А., Саранча А.В. Концепция выделения эксплуатационных объектов на Южно-Русском нефтегазоконденсатном месторождении // Горные ведомости. – 2011. – № 7. – С. 52-59.
7. Колмаков А.В., Кротов П.С., Кононов А.В. Технологии разработки сеноманских залежей низконапорного газа. – СПб.: ООО «Недра», 2012. – 176 с.
8. Коротенко В.А., Грачев С.И., Кушакова Н.П., Сабитов Р.Р. Физические модели вытеснения вязкопластичных нефтей // Нефтепромысловое дело. – 2014. – № 5. – С. 5-10.
9. Саранча А.В., Саранча И.С. Низконапорный газ сеноманских залежей ЯНАО // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 3 (52). – С. 146-147.
10. Телков А.П. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных месторождений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130503 «Разработка нефтяных и газовых месторождений» направления подготовки дипломированных специалистов 130500 «Нефтегазовое дело»: [в 2 ч.] // А.П. Телков, С.И. Грачев. – Тюмень: Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГНГУ, 2009.
11. Шапенков Д.В. Нефтегазовый потенциал Западной Сибири // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 6. – С. 50-51.

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕДОБЫЧИ И КРАТКИЙ АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ХМАО-ЮГРЫ

А.В. Саранча, И.С. Саранча, С.М. Овезова

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

E-mail авторов: sarantcha@mail.ru

Добыча нефти в ХМАО началась в 1964 году. На начало 2014 года на территории округа открыто более 465 месторождений углеводородного сырья, из которых более 250 находятся в разработке. На рис. 1, представлена динамика накопленной добычи нефти и разрабатываемых месторождений округа.

ХМАО вносит значительный вклад в Российскую нефтедобычу, по округу добывается 53% российской и 7% мировой добычи нефти, надо отметить, что это больше чем добывает любая страна Мира за исключением Саудовской Аравии и США [1]. Стоит отметить, что данный регион обеспечивает более половины годовой добычи нефти в стране уже порядка трех десятилетий. В 2012 году из недр округа была добыта 10 млрд. тонна нефти, в мировой накопленной добычи – это составляет порядка 5%, надо отметить, что это значимое событие не только в масштабе Западной Сибири или России, но и в целом всей нефтяной отрасли Мира.

Таким образом, накопленная добыча нефти составила 10 млрд. тонн, для чего потребовалось пробурить 370 млн. м горных пород, построить и ввести 158 тыс. скважин, извлечь из недр 41 млрд. тонн жидкости и закачать 49 млрд. м³ воды [1]. Средний текущий КИН по разрабатываемым месторождениям составляет 0,22 д. ед. Выработка запасов АВС1+С2 составляет 48%, то есть в недрах еще остается немного больше того, что уже добыто, это около 11 млрд. тонн. Также важным необходимо отметить, что кратность остаточных извлекаемых запасов (АВС1+С2) при текущих темпах отбора составляет всего 43 года, но с учетом снижения добычи в будущем, лет на сто конечно еще хватит, однако сможет ли это удовлетворять растущие потребности человечества.

Обратимся к динамике добычи нефти по округу. С 1999 по 2008 год добыча нефти растет, но с 2004 года этот рост начинает замедляться. В 2009 году прирост добычи уходит в отрицательную область, начав тем самым 5 летнее снижение. Падение добычи нефти с 2009 по 2012 год замедлялось с 7 млн.т. (2009 г.) до 2,6 млн.т (2012 г.), но 2013 году падение усилилось до 4,8 млн.т., что конечно же вызывает большую озабоченность о перспективах добычи нефти в округе.

Необходимо отметить еще один тревожный момент – это обводненность добываемой продукции, которая в 2013 году, в среднем составила 89,2% при выработке разрабатываемых запасов всего на 60%.

Таким образом, снижение годовой добычи в ХМАО начавшееся в 2008 году, скорее всего, будет продолжаться и далее.

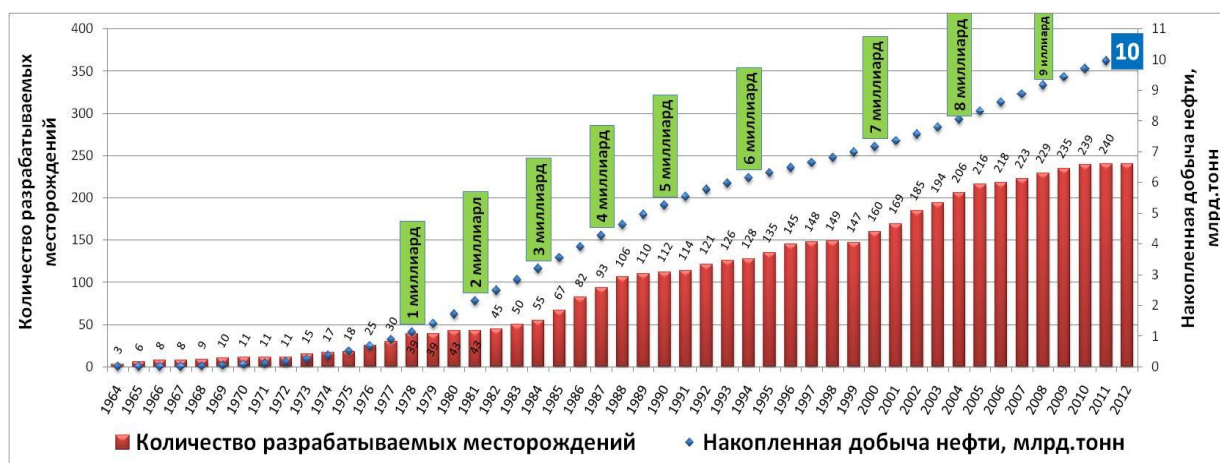


Рис. 1. Динамика накопленной добычи и разрабатываемых месторождений Югры.

Для исправления сложившейся ситуации, необходимо начать широкомасштабное применение мероприятий по увеличению нефтеотдачи на месторождениях 4-й стадии разработки, что требует значительных финансовых и материальных затрат, но оценивается недрапользователями экономически неэффективным.

Литература:

1. Грачев С.И., Коротенко В.А., Ягафаров А.К. Проблемы нестационарного заводнения с применением ПАВ // Бурение и нефть. – 2011. – 2. – с. 40-41.
2. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Рублев А.Б., Захаров И.В., Стригун С.М. Обоснование технологии разработки многопластовых залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 3. – с. 44-49.
3. Грачев С.И., Стрекалов А.В. Опыт в решении задач моделирования и оптимизации разработки месторождений нефти и газа // Вестник ЦКР Роснедра. – 2012. – № 2. – С. 56-62.
4. Журавлев В.В., Грачев С.И., Самойлов А.С., Шацких С.М. Разработка принципов моделирования выработки запасов нефти сложнопостроенных залежей горизонтальными скважинами (на примере пласта БВ2 Вынгапуровского месторождения) // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 4. – С. 5-9.
5. Зотова О.П. Влияние геополитических факторов на уровень добычи нефти в ХМАО-Югре // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 4. – С. 14-15.
6. Кильдышев С.Н., Кубасов Д.А., Дорофеев А.А., Саранча А.В. Концепция выделения эксплуатационных объектов на Южно-Русском нефтегазоконденсатном месторождении // Горные ведомости. – 2011. – № 7. – С. 52-59.
7. Саранча А.В., Кубасов Д.А. Анализ разработки месторождений ХМАО-Югры с позиции их стадийности // Горные ведомости. – 2012. – № 2. – С. 66-69.
8. Телков А.П., Грачев С.И. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных месторождений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130503 «Разработка нефтяных и газовых месторождений» направления подготовки дипломированных специалистов 130500 «Нефтегазовое дело»: [в 2 ч.]. – Тюмень: ФАО, ГОУ ВПО ТюмГНГУ, 2009.
9. Толстолыткин И.П., Мухарлямова Н.В. Использование запасов нефти на месторождении ХАМО-ЮГРЫ // Наука и ТЭК. – 2012. – № 4. – С. 26-28.
10. Шапенкова О.О. Анализ разработки нефтегазовых месторождений в ХМАО-Югре // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 4. – С. 31-32.

АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ ВЫНГАПУРОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Д.В. Шапенков

Тюменский РМЗ ОАО «Сибнефтепровод», г. Тюмень, Россия

E-mail автора: bo0892@rambler.ru

Промышленная добыча газа на Вынгапуровском месторождении ведется из сеноманской залежи, нефти – из залежей приуроченных к нефтегазовым горизонтам ПК 1; БВ 4; БВ 5; БВ 6; БВ 7; БВ 8; БВ 9, ачимовской толщины, Ю1; Ю2, причем основная добыча ведется по самому крупному объекту месторождения, пласту БВ 8 (основной), разработка данного эксплуатационного объекта в настоящее время находится на III стадии разработки – характеризующейся значительной выработкой извлекаемых запасов, большей обводненностью, неуклонным падением нефти, и увеличением выбытия скважин из эксплуатации.

При общем фонде Вынгапуровского месторождения насчитывается 1643 скважины, эксплуатационный фонд добывающих составляет 560 скважин из них дей-

ствующих добывающих – 40% от общего фонда скважин, в нерабочий фонд вошли 20,1% скважин.

С обводненностью свыше 50% работают 138 скважин, из них 17% скважины дают продукцию с обводненностью выше 95% в 2012 году число скважин, имеющих обводненность менее 10%, составляло 89% от всего действующего фонда, более 50% – 5,8% от всего действующего фонда. На 01.01.13 г. процент скважин, имеющих обводненность до 10%, снизился и равен 35% от всего действующего фонда, число скважин, имеющих обводненность более 50%, увеличилось и составляет 31% от всего действующего фонда. Идет постепенное перераспределение фонда по обводненности в сторону увеличения обводненности.

Коэффициент эксплуатации добывающего фонда составляет 525. Почти весь фонд консервации расположен в диапазоне остановочных дебитов от 0 до 5 т/сут (89,9% всего фонда консервации) и 4 скважины в диапазоне от 5 до 25 т/сут. Высокие остановочные дебиты объясняются тем, что скважины расположены в зоне газовой шапки, что дает основание не доверять замеренным дебитам из-за высокого газового фактора.

Практически безводных насчитывается 42,5% от фонда консервации и с обводненностью выше 95% – 33,0% скважин. Для ввода в эксплуатацию неработающего низкодебитного фонда проводят работы по интенсификации притока. К таким работам относятся: дострел или перестрел пласта, ОПЗ (соляно-кислотные обработки с различным временем воздействия), организация циклического воздействия закачкой, перевод на форсированный отбор и другие. Одним из эффективных методов вовлечения в разработку недренируемых, трудноизвлекаемых запасов на данный момент является гидроразрыв пласта (ГРП) и резка вторых стволов. Кроме положительных фактов влияния ГРП есть и отрицательные. После проведения ГРП в скважинах, спустя некоторое время, из трещин начинается выпадение пропанта, который перекрывает интервал перфорации, снижая дебиты и приводя к прекращению фонтанирования и отказу ЭЦН. Выходом может быть применение просмоленного пропанта или проведение мини-ГРП.

Скважины, находящиеся в бездействии по причине слабого притока, имеют суммарный ожидаемый дебит по нефти 320 т/сут.

Из 66 скважин на 28-ми намечено проведение интенсификации, за счет чего планируется получить суммарный дебит нефти 210 т/сут (под интенсификацией понимается гидроразрыв пласта, дострел или перестрел пласта, проведение комплексной ОПЗ и химических обработок, резка второго ствола и др.). 32 скважин находятся в ожидании комплексной обработки призабойной зоны. Суммарный ожидаемый дебит нефти по ним составляет 70 т/сут. 6 скважин из этой категории требуют ликвидации аварии, ожидаемый суммарный дебит по ним составит 40 т/сут. Фонтанным способом на месторождении работают только 2,14% скважин от всего действующего фонда.

В настоящее время на Вынгапуровском месторождении уделяется особое внимание снижению затрат на добычу нефти с целью снижения себестоимости и увеличения объемов продаж. Это является важной научно – технической проблемой разработки

нефтяных месторождений, как при наиболее полном извлечении нефти из недр сохранить высокие технико-экономические показатели работы предприятия.

Литература:

1. Грачев С.И., Коротенко В.А., Ягафаров А.К. Проблемы нестационарного заводнения с применением ПАВ // Бурение и нефть. – 2011. – № 2. – С. 40-41.
2. Грачев С.И., Стрекалов А.В. Опыт в решении задач моделирования и оптимизации разработки месторождений нефти и газа // Вестник ЦКР Роснедра. – 2012. – № 2. – С. 56-62.
3. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Рублев А.Б. и др. Обоснование технологии разработки многопластовых залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 3. – С. 44-49.
4. Грачев С.И., Черняев А.В., Шпуров И.В. Совершенствование разработки коллекторов юрских отложений // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 4. – С. 53-57.
5. Грачев С.И., Хайруллин А.А., Хайруллин А.А. Аппроксимация относительных фазовых проницаемостей кубической параболой // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 2. – С. 37-43.
6. Журавлев В.В., Грачев С.И., Самойлов А.С., Шацких С.М. Разработка принципов моделирования выработки запасов нефти сложнопостроенных залежей горизонтальных скважинами (на примере пласта БВ2 Вынгапуровского месторождения) // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 4. – С. 5-9.
7. Забоева М.И., Левитина Е.Е. Результаты опытно-промышленной разработки Баженовской свиты на Западно-Сахалинском месторождении // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 2. – С. 34-36.
8. Зотова О.П. Некоторые аспекты разработки трудноизвлекаемых запасов на примере Карамовского нефтяного месторождения // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1. – С. 121.
9. Зотова О.П. Основные вопросы проведения ГРП на примере Карамовского нефтяного месторождения // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 2. – С. 15-36.
10. Кильдышев С.Н., Кубасов Д.А., Дорофеев А.А., Саранча А.В. Выделение объектов эксплуатации на многопластовом Южно-Русском нефтегазоконденсатном месторождении // Территория Нефтегаз. – 2011. – № 6. – С. 42-47.
11. Коротенко В.А., Грачев С.И., Кушакова Н.П., Сабитов Р.Р. Физические модели вытеснения вязкопластичных нефтей // Нефтепромысловое дело. – 2014. – № 5. – С. 5-10.
12. Савельев П.А., Зотова О.П. Некоторые вопросы применения ПАВ в Западной Сибири // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 4. – С. 145-146.
13. Савиных Ю.А., Грачев С.И., Медведев Ю.А. и др. Технология выравнивания фронта заводнения пласта // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2010. – № 6. – С. 58-62.
14. Телков А.П., Грачев С.И. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных месторождений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130503 «Разработка нефтяных и газовых месторождений» направления подготовки дипломированных специалистов 130500 «Нефтегазовое дело»: [в 2 ч.]. – Тюмень: ФАО, ГОУ ВПО ТюмГНГУ, 2009.

ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ГИДРОРАЗРЫВА С ВНЕДРЕНИЕМ ПАКЕРНОЙ КОМПОНОВКИ

Т.Ю. Юсифов

ООО «РН-УфаниПИнефть», г. Уфа, Россия

E-mail автора: YusifovTY@ufanipi.ru

В статье представлен опыт реализации операций ГРП на месторождениях ООО «РН-Пурнефтегаз» с применением пакерной компоновки ООО «Производственная фирма «Пакер Тулз» ПС-168С. Обоснован новый метод к проведению гидравлического разрыва пластов в скважинах с отсечением горизонтального ствола пакерной компоновкой, который позволяет избежать дополнительную нормализацию забоя скважины после ГРП.

Ключевые слова: гидроразрыв пласта (ГРП), ГРП с отсечением горизонтального ствола, пакерная компоновка ПС-168С, нормализация забоя скважины, рекольтация трещины (повторное засорение), мостовая пробка.

Цель и задачи: эффективное проведение операции ГРП вышележащих пластов в скважинах с временным отсечением горизонтального ствола. Предотвратить засорение нижнего горизонтального участка скважины, так же рекольтацию трещину проектного пласта раствором глушения или жидкостью промывки после ГРП.

Гидравлический разрыв пласта имеет много технологических решений, которые обусловлены различными особенностями каждого конкретного объекта обработки и конструкции скважин. Различные способы проведения ГРП требуют использования определенных видов пакерной компоновки, отвечающих требованиям технологических процессов, а также скважинных условий. Точный выбор и применяемость любой технологии, с учетом конкретных геологических условий и структуру скважины, обеспечивает максимальную эффективность после операции ГРП [2]. В обычной практике, техногенные факторы, снижающие нефтеотдачу, обусловлены ремонтными работами после ГРП. Решения проблем ухудшения фильтрационно - емкостных характеристик ПЗП (призобойная зона пласта) после ГРП промывочной жидкостью, по сей день являются актуальными [6].

Основная задача заключается в том, чтобы не кольтматировать нижние продуктивные пласты скважин раствором глушения и промывочной жидкостью после проведения ГРП, а также, трещину проектного объекта. Согласно существующей стандартной технологии работ на скважинах с горизонтальным участком, необходимо изолировать горизонтальный хвостовик с использованием мостовой пробки (ПМ) и проведение ГРП в вертикальной части эксплуатационной колонны. После завершения гидроразрыва проводится длительная нормализация забоя с разбуриванием песчаного моста. Продолжительная работа с промывочной жидкостью приводит к рекольтацию созданной трещины ГРП и засорению нижнего горизонтального участка скважины [6].

Использование пакерной компоновки ООО «Производственная фирма «Пакер Тулз» ПС-168С на месторождениях ООО «РН-Пурнефтегаз», способствовал практическому решению задач.

Пакерная компоновка ООО «ПФ «Пакер Тулз» ПС-168С состоит из двух пакеров (верхний гидравлический и нижний механический), которые ограничивают интервал перфорации. Между пакерами устанавливается перфорированная НКТ (насосно - компрессорная труба) диаметром 89 мм, через которую закачивается реагент ГРП в пласт. Закачка предусматривает работу при давлении до 60 МПа [1].

Сущность данного метода заключается в том, что практически исключается дополнительная нормализация забоя скважины после гидроразрыва. Горизонтальный участок скважины отсекается пакерной компоновкой, гидроразрыв проводится на вертикальной части скважины (на вышележащий пласт), затем производится срыв верхнего пакера, через промывочный

узел вымываются остатки продуктов разрыва и проводится глушение скважины. После подъёма компоновки пакера спускается ГНО (глубинно насосное оборудование) без нормализации забоя скважины.



Рис. 1. Схема компоновки пакера ПС-168С.

Была проведена опытно-производственная работа на скважине № 3103 Тарасовского месторождения. Скважина имеет горизонтальный участок ствола, гидроразрыв был произведён в вертикальной части скважины, с временным отсечением горизонта. С внедрением технологии ООО «ПФ «Пакер Тулз» отпала необходимость нормализации забоя, тем самым были сокращены сроки ввода скважины в эксплуатацию после ГРП.

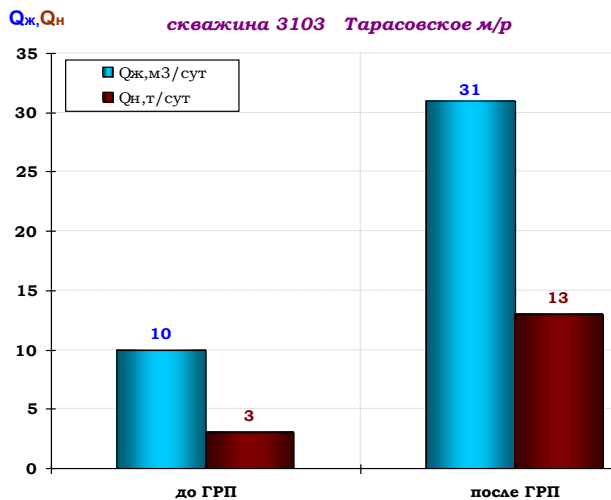


Рис. 2. Дебит жидкости, нефти до и после ГРП по скважине 3103 Тарасовское м/р

На рис. 2 приведены параметры эксплуатации скважины № 3103 Тарасовского месторождения до и после ГРП. Показано, что дебит нефти вырос на 10 тонн в сутки.

После получения положительных результатов было принято решение производить аналогичную технологию и на других скважинах, где скважины ранее не подвергались гидроразрыву в связи с тем, что эти скважины имеют горизонтальный участок дающий нефть, но с низким пластовым давлением [5]. ГРП на вертикальной части мог приводить к потере нефтеотдачи скважин с горизонтального участка из-за засорения промывочной жидкостью при нормализации забоя.

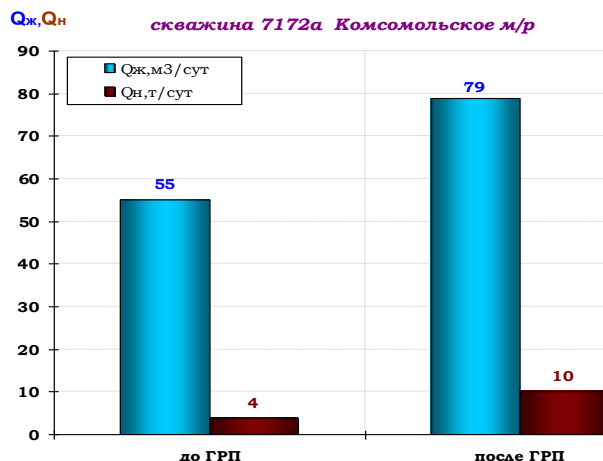


Рис. 3. Дебит жидкости, нефти до и после ГРП по скважине 7172а Комсомольское м/р.

На рис. 3 приведены результаты реализации операции ГРП по скважине № 7172а Комсомольского месторождения. Из представленных данных видно, что дебит по нефти вырос на 6 т/сут.

Следует отметить, что основная задача при внедрении технологии была предотвращения потери нефтеотдачи пластов. Отличительная комплексная особенность данного метода состоит в том, что исключается необходимость отсыпки песком нижнего горизонтального участка скважины, не кольматируются продуктивные пласты, так как отпадает нормализация забоя после проведения гидроразрыва, значительно сокращается продолжительность и стоимость ремонта скважин.

Расчёт экономического эффекта от использования данных компоновок при гидроразрыве с изоляцией дополнительного хвостовика по одной операции ГРП фактически составляет 250-345 бр./час. От двух скважин №3103/152 и №7172а/102а время на ввод скважины в работу фактически сократилось на 58%, суммарный экономический эффект 595 бр./час, в среднем 297,5 бр./час, в денежном эквиваленте составил 1,8 млн руб. на каждую операцию.

С внедрением данной технологии открылись перспективы для проведения ГРП на скважинах с временным отсечением горизонтального ствола и планируются ещё на 14 скважинах аналогичные операции. Планируемый суммарный экономический эффект, в среднем 3867,5 бр./час, в денежном эквиваленте может составить в среднем 23,4 млн.руб на проектные скважины.

Выводы:

- исключается необходимость отсыпки песком (пропантом) нижнего горизонтального участка скважины;
- исключается необходимость нормализации забоя скважины после операции ГРП, соответственно не засоряется нижний эксплуатационный интервал раствором, а так же проектный пласт;
- вводятся в работу без потери дебита жидкости и нефти пласты, которые не подверглись гидроразрыву;
- значительно сокращается продолжительность ремонта скважин, на которых проводятся гидроразрывы, снижаются затраты на ремонт.

Литература:

1. Анализ внедрения пакерной компоновки используемой при ГРП на месторождениях ООО «РН – Пурнефтегаз». – Уфа, 2014.
2. Мирзаджанзаде А.Х., Хасанов М.М., Бахтизин Р.Н. Моделирование процессов нефтегазодобычи. – Москва-Ижевск, 2004.
3. Юсифов Т.Ю., Фаттахов И.Г., Маркова Р.Г. Поэтапный контроль проведения геолого-технических мероприятий на поздней стадии разработки месторождений // Научное обозрение. – 2014. – № 4. – С. 38-42.
4. Юсифов Т.Ю. Гидроразрыв нефтяных пластов с низким давлением (на примере месторождений ООО «РН-Пурнефтегаз») // Нефтегазовое дело – 2012. – № 3. – С. 179-184.
5. Economides M.J., Nolte K.G. Reservoir stimulation // Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632. – 1989. – P. 430.
6. Hannah P.R., Walker E.J. Fracturing a high permeability oil well at Prudhoe Bay, Alaska // Paper SPE 14372. – 1985. – P. 13.

ЭКОНОМИКА

ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ В РЕГИОНЕ

Т.Л. Краснова, М.И. Краснова, Е.В. Спирина

Тюменский ГНГУ, г. Тюмень, Россия

Объем добычи нефти на юге Тюменской области прогнозируется на уровне 9700 тыс.т./год. Для развития собственной нефтепереработки требуется дальнейшее строительство нефтеперерабатывающих предприятий (НПЗ). Учитывая олигополистический характер рынка и высокую капиталоемкость данного производства, предлагается создание и размещение НПЗ небольшой мощности в различных районах юга Тюменской области.

На мини-НПЗ мощностью до 100 тыс. т./год внедрение большинства вторичных процессов переработки сырья экономически не всегда целесообразно, а получение высокооктановых бензинов затруднено, что неприменительно для рассматриваемого рынка. Рентабельность производства мини-заводов мощностью от 100 до 300 тыс. т./год находится в среднем на уровне 50-60%, резко повышая их инвестиционную привлекательность, что обусловлено ростом глубины переработки сырья. Строительство НПЗ мощностью более 300 тыс. т./год требует значительных инвестиций, обычно сначала запускаются мини-НПЗ, затем, наращиванием технологических установок, поэтапно переходят к средним НПЗ. Поэтому НПЗ мощностью 200 тыс. т./год является оптимальным вариантом для юга Тюменской области. Обоснование эффективности строительства четырех мини-НПЗ доказывает его экономическую целесообразность.

Немаловажным фактором для строительства НПЗ является наличие развитой инфраструктуры. В качестве мест расположения новых НПЗ на юге Тюменской области наиболее оптимальными являются местности, расположенные вблизи городов Увата, Тобольска, Тюмени и села Исетское. В Уватском районе расположено 308 км магистральных нефтепроводов (Усть – Балык – Курган – Уфа - Альметьевск, Нижневартовск – Курган - Куйбышев, Усть – Балык - Омск, Сургут – Горький - Полоцк, с 2009 г. запущен нефтепровод

Усть-Тегусс–Кальча протяженностью 264 км, поставляющий нефть Усть-Тегусского и Урненского месторождений в магистраль «Транснефти»). В Уватском районе проходит федеральная автомобильная дорога Тюмень-Ханты-Мансийск и железнодорожный путь (станция Юность Комсомольская возле пос. Демьянка).

Строительство мини-НПЗ близ Тобольска, во-первых, также обусловлено развитой инфраструктурой (5 магистральных нефтепроводов, федеральная трасса Тюмень – Тобольск – Ханты-Мансийск, железная дорога); во-вторых, тенденциями социально-экономического развития района (развитием нефтехимического комплекса); в-третьих, на левобережье реки Иртыш (Тобольский район) найдены промышленные запасы нефти.

По территории Тюменской области проходят автомобильные дороги федерального значения, связывающие г. Тюмень с городами Екатеринбург, Омск, Ханты-Мансийском, Курганом. Через село Исетское проходит федеральная трасса Тюмень-Челябинск и в 68 км к юго-западу расположена железнодорожная станция Ялуторовск. Через Исетский район проходит нефтепровод Усть-Балык-Курган-Уфа-Альметьевск. Также в рассматриваемом районе наиболее развито сельское хозяйство, являющееся крупным потребителем автомобильного топлива. Строительство мини-НПЗ в Уватском районе (в районе пос. Демьянка), городах Тобольске и Тюмени, и поселке Исетское позволит равномерно распределить производства нефтепродуктов по югу области, способствовать развитию конкуренции, создать условия для самообеспеченности региона высококачественными нефтепродуктами.

Литература:

1. Краснова Т.Л., Сурикова С.П. Анализ рыночной концентрации на региональном рынке нефтепродуктов (статья) // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 6. – С. 66-67.
2. Курушина Е.В. Конкуренентоспособность российских регионов // Российское предпринимательство. – 2010. – № 5-1. – С. 130-134.
3. Руднева Л.Н., Краснова М.И. Развитие рынка нефтепродуктов юга Тюменской области (статья) // Известия вузов. Экономика. Социология. Политика. – 2010. – № 2. – С. 42-45.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ САНКЦИИ ПРОТИВ РОССИИ И РОЛЬ ВТО

И.А. Стрелкова

Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия

E-mail автора: i-strelkova@mail.ru

В статье рассматриваются последствия от введения санкций против России в различных секторах экономики, а также ответные меры российской стороны. Дается оценка деятельности ВТО и ее позиции в отношении принятия ограничительных мер на внешнюю торговлю России, отмечаются альтернативные возможности развития интеграционных связей нашей страны.

Ключевые слова: геополитика, экономические санкции, запрет на экспорт, ответные меры, ВТО, иски, разрешение споров, Евразийский союз.

Существовавшие до начала 90-х годов XX века основы мирового хозяйства оказались разрушены, а формирование новых протекает крайне противоречиво и конфликтно, что не позволяет рассчитывать на разрешение существующих противоречий на многосторонней основе с учетом интересов всех стран мира в ближайшем будущем. США и ЕС не заинтересованы в установлении такого баланса, в существовании сильных партнеров и конкурентов в лице бывших стран социализма и, прежде всего, России. В настоящее время мы наблюдаем как международные геополитические проблемы стремительно трансформируются в экономические. Принятие и ввод санкций против России в различных сферах экономики с подачи США и одобрения развитых демократий Запада свидетельствует, прежде всего, об их попытке решить острейшие проблемы экономического роста своих стран, затормозить развитие российской экономики, усилить международную изоляцию России. Эти меры включают запрет на поставки в Россию продукции двойного назначения, ограничения на продажу технологий для разведки новых месторождений энергоносителей, запрет на предоставление услуг для проектов по добыче глубоководной, арктической и сланцевой нефти (компания "Газпром" заявила о намерениях заказывать детали для своих газовых турбин у отечественных поставщиков: совокупная стоимость контрактов составляет около 250 млн долларов), а также закрытие доступа для ряда российских банков на европейские финансовые рынки. Причем, в эту кампанию включились не только США, Канада, Япония, Австралия и Швейцария, а также страны, входящие в ЕС, но страны-кандидаты в члены ЕС (Черногория, Исландия, Албания, Украина).

Последний блок экономических санкций против России был введен 12 сентября 2014 года. Российским госбанкам и нефтяным компаниям (среди которых Сбербанк, ВТБ, ВЭБ, Роснефть, Газпромнефть и др.) закрыли доступ к рынкам капитала ЕС, 30 сентября на заседании в Брюсселе было принято решение сохранить в силе принятые санкции, а 28 октября – оставить действие санкций до марта 2015 года.

Вместе с тем, последствия от принятия подобных решений уже ощущает не только российская экономика, но и страны, вводящие санкции. Например, более четырех тысяч предприятий и фирм ФРГ, действовавших на российском рынке, давали работу до полумиллиона своим гражданам, Польша потеряла возможность экспорта своей сельхозпродукции, Прибалтийские страны – молочных продуктов, Украина – растительной продукции.

По данным американских экспертов, санкции могут отразиться на трети активов российского банковского сектора, но при этом участники глобальной индустрии финансовых услуг, такие как Лондонский Сити и Нью-Йорк, могут также ощутимо пострадать от бегства российского капитала. Так, после объявления о новых санкциях курс акций второго по величине государственного банка России ВТБ снизился на 1,2%, при этом банк сообщил, что готов искать финансирование на других рынках. Вместе с тем, ряд российских бан-

ков, попавших под санкции, отмечают, что от них страдают и зарубежные акционеры.

Россия по-прежнему остается одним из ведущих мировых производителей нефти и газа и обладает крупнейшими в мире совокупными запасами этих энергоресурсов. Европейские страны не стремятся ограничивать импорт российских энергоносителей, поскольку почти на 30% зависят от поставок российских нефти и газа.

Россией был проведен "стресс-тест", который предполагал перерыв в поставках российского газа в страны ЕС на период 6 месяцев – с сентября по февраль. Это означало бы, что Европа недополучит 9 млрд. кубометров топлива, что соответствует 3% годового потребления, при этом больше всех пострадали бы три балтийских государства и Финляндия, которые 100% природного газа получают из России. В Германии посчитали, что в том случае, если российский газ перестанет поступать в страну, власти ФРГ будут вынуждены объявить чрезвычайное положение. Все запасы, имеющиеся в немецких газохранилищах, будут израсходованы, а промышленность страны понесет тяжелейший урон [5].

В качестве ответной меры на западные экономические санкции 6 августа 2014 года российским президентом был подписан Указ о введении точечных ответных санкций в отношении стран Евросоюза и США, который содержит в себе положения о запрете или существенном ограничении в течение одного года ввоза на территорию страны отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия из государств, принявших решение о введении экономических санкций в отношении России. Следует отметить, что Евросоюз потребляет более 45% объема российского экспорта, при этом доля его экспорта в Россию составляет менее 3%.

К ввозу запрещены практически все виды фруктов и овощей из стран ЕС, а также мясная продукция. С начала 2014 года в Россию уже не ввозили мясо свинины, теперь запрет касается также говядины и молочных продуктов. Из США предполагается запретить импортировать практически все виды сельхозпродукции. От запрета на импорт, по оценкам экспертов, больше всего выиграют отечественные производители растительных и животных масел, мукомольно-крупяной продукции, рыбы и морепродуктов. Сегодня российские производители на 134,8% обеспечивают внутренние потребности страны в зерне, на 103,7% – в картофеле, на 90% в молоке и молокопродуктах, на 85% – в мясопродуктах. Альтернативными Европе поставщиками молочной продукции для России могут выступить страны Белоруссия и Казахстан; мясной продукции – Аргентина, Новая Зеландия и Бразилия; фруктов – Эквадор и Чили. По данным Института комплексных стратегических исследований, в 2013 году объем поставок импортного продовольствия в Россию составил более 43 миллиарда долларов, в том числе более 1,3 миллиарда долларов – из США. В относительном выражении на долю импорта приходится почти 40% расходов россиян на продукты питания. Поставки фруктов и овощей из стран ЕС превысили 2,7 миллиарда евро [1].

Как реагирует ВТО, членом которой наша страна стала в 2012 году, на введение заградительных мер на внешнюю торговлю России по целому ряду товарных позиций? До сих пор свою позицию по оценке сложившейся ситуации данная организация официально не обозначила.

Сегодня в рамках правил ВТО осуществляется около 98% мировой торговли. По мнению экспертов Moody's, потребуется не меньше 3-5 лет после вступления России в ВТО для того, чтобы облегчение доступа российских компаний на зарубежные рынки и унификация законодательства положительно сказались на кредитном имидже российского бизнеса. Пока 68% опрошенных агентством респондентов не заметили каких-либо изменений (17% дали негативную оценку, 15% – позитивную) [3]. Кроме того, очевидно, что нахождение страны в ВТО сокращает возможности государства в полной мере защищать свой внутренний рынок.

Практика судебных разбирательств в рамках ВТО свидетельствует, что основным истцом и ответчиком являются США, которые являются очевидным лидером по возбуждению торговых споров в ВТО: с момента создания Всемирной торговой организации (1995 г.) США возбудили почти 100 торговых споров, или 24% от общего числа дел. Еще в 92 спорах США выступили в качестве третьей стороны. Существует мнение, что ВТО создано, чтобы защищать, прежде всего, торговые интересы США. И хотя система торговых споров ВТО против США использовалась чаще, чем против остальных стран, а именно в 113 спорах (почти каждый четвертый спор), тем не менее, США чаще выступают в числе выигравших [2].

Россия выступает истцом по 2 случаям, ответчиком – по 3-м, а третьей стороной – в 12 случаях. Еще до введения санкций, Россией было подано в ВТО два иска к Евросоюзу в энергетической сфере. Первый из них касался требования прекращения использования энергокорректировок при проведении антидемпинговых расследований против российских компаний (т.е. расчета стоимости товаров из европейских, а не российских цен). Второй иск связан с ограничениями для вертикально интегрированных компаний на право владения и управления энерготранспортными сетями со стороны [4].

В мае 2014 года Евросоюз подал очередной иск к России в ВТО. Причиной стали введенные год назад антидемпинговые пошлины на импорт легковых коммерческих автомобилей из Германии и Италии.

На IV Международном юридическом форуме, проходившем в Санкт-Петербурге, обсуждались правовые вопросы международной торговли в условиях санкций, роль ВТО в сложившейся ситуации. Российская сторона заявила о несоответствии мер, введенных в отношении целого ряда российских компаний и граждан РФ в связи с событиями на Украине, правилам ВТО, а также о намерении урегулировать эти вопросы посредством процедуры разрешения споров в ВТО.

По положению ВТО обязательным условием для введения санкций против страны является совершение

ею международного правонарушения, но в резолюции Генеральной Ассамблеи ООН, принятой по оценке ситуации на Украине, не отмечено, что Россия нарушила нормы международного права. Проблема, очевидно, состоит в том, что введенные ограничительные меры носят в большей степени политический характер, поэтому ВТО не может повлиять на эти действия.

Мы видим, что в связи с введением санкций и стремлением сохранить их на продолжительный срок попытка России успешно включиться в мировую интеграцию посредством вступления в ВТО утратила какой-либо смысл. Более того, Евросоюз планирует инициировать процедуру разрешения споров в ВТО для оспаривания российских санкций.

В сложившихся условиях возникает вопрос о том, стоит ли нам оставаться в составе ВТО? Насколько обосновано утверждение, что выход из ВТО позволит открыть перед Россией новые экономические возможности?

Высказывается точка зрения, что в сложившихся условиях основное внимание государства будет направлено на развитие отечественных отраслей экономики. Кроме того, переориентация на импортозамещение продукции, не входящей в перечень санкционного списка, снижает в значительной степени возможность давления на Россию со стороны ВТО.

Решение вопроса о членстве России в ВТО не должно приниматься под влиянием текущего момента. В сложившихся условиях необходимо задействовать правовой механизм отстаивания своих интересов на мировом рынке, использовать для этих целей все имеющиеся инструменты в ВТО. Известно, что Россия направила в ВТО коммюнике о невыполнении США своих торговых обязательств – это обращение не является собственно иском, но прецедент создан. «Россия хотела бы привлечь внимание США к Генеральному соглашению по торговле услугами (ГАТС) и перечню обязательств США, которые были приняты страной в большом количестве секторов экономики. Они не позволяют совершать действия, которые могли бы ущемить права российских поставщиков услуг, осуществляющих свою деятельность в США, или занятых в торговле услугами с американскими партнерами» [6].

Ряд экспертов предполагает, что уменьшение импорта товаров в Россию из стран Евросоюза приведет к снижению зависимости от нашей страны от внешних поставок, следствием чего может стать отказ РФ выполнять ряд правил ВТО, которые нарушают ее интересы. В связи с этим, Россия может быть либо исключена из этой организации – что плохо скажется на самой ВТО – либо её членство будет приостановлено. Это альтернатива самостоятельному выходу страны из ВТО (либо инициированию процедуры приостановления членства) [4].

В этих условиях возникает необходимость в создании новых международных организаций, могущих защитить интересы России и наполнить новым содержанием современную систему МЭО. По мнению экспертов, Таможенный союз является для России хоро-

шей альтернативой ВТО. Сейчас идет активное развитие сотрудничества между странами, входящими в Таможенный союз, планируется принятие новых членов. 10 октября 2014 года президенты России, Казахстана, Белоруссии, Киргизии и Таджикистана подписали в Минске договор о прекращении деятельности Евразийского экономического сообщества. С 1 января 2015 года начнет функционировать Евразийский союз. В Минске на заседании Высшего Евразийского экономического совета на уровне глав государств был подписан договор о присоединении Армении к Евразийскому союзу, а также «дорожная карта» присоединения Киргизии к ЕАЭС [7].

Нашей стране необходимо также обратить особое внимание на интеграционные связи со странами АТР, прежде всего, с Китаем, как через отдельные крупные сделки (ВСТО-1, ВСТО-2, «Сила Сибири») в энергетической области, так и через необходимость выстраивания взаимовыгодных торговых союзов и структур на постоянной основе.

Следствием введения против нашей страны экономических санкций стали не только дискриминация России в международной торговле, но и дестабилизация мирового рынка, повышение напряженности во всей системе МЭО. В сложившихся условиях роль ВТО пока ограничивается переводом проблемы в плоскость научных дискуссий на различных международных форумах и встречах. Этого явно недостаточно для защиты интересов равноправного участника своей организации.

Литература:

1. Зобков Д. Uralpress.ru от 18.06.2014
2. Королева А. Какую роль ВТО играет в торговой войне России и ЕС? // KM.RU от 24.04.2014
3. Крючкова Е. Всемирная торговая организация как преграда санкциям против России // <http://www.kommersant.ru/doc/2493819/>
4. Санкции Запада против России: выйдет ли Россия из ВТО? // <http://provincialnews.ru/>
5. "Стресс-тест" на отключение газа Россией вызвал стресс в Европе // РИА Новостн // http://ria.ru/economy/20141018/1028971896.html?utm_source=infox.sg#14140464380594&tion#ixzz3Gwpw64s7
6. <http://ria.ru/analytics/20140808/1019325440.html#14137985034823>
7. <http://www.regnum.ru/news/polit/1855808.html#ixzz3Ho4oI6FQ>

ECONOMIC SANCTIONS ON RUSSIA
AND THE WTO ROLE

Irina Strelkova

Financial University under the Government
of the Russian Federation
Prof., Ph.D. in Economics

The article considers the consequences of Anti-Russia sanctions for different sectors of economy, and the retaliatory measures of Russia. It evaluates the WTO activity and its position regarding the admission of limiting measures on Russia's foreign trade and notes some alternative opportunities for the development of the country's economy integration.

Keywords: Geopolitics, economic sanctions, export ban, retaliatory measures, WTO, resolution of disputes, court actions, The Eurasian Union.

ЛИНГВИСТИКА

ЛЕКСИКА ДРЕВНЕРУССКОГО ПРАВА В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИИ ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ (О ПЕРСПЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ)

Н.А. Свищева

НИ Мордовский ГУ им. Н. П. Огарева, г. Саранск

E-mail автора: natali150985@mail.ru

Язык древнерусского права и широкий круг связанных с ним юридических, историко-культурных, идеологических и иных проблем достаточно часто оказывался в центре внимания отечественных и зарубежных ученых. Специалисту-лингвисту или правоведа хорошо известны имена В.Ф. Владимирского-Буданова, С.П. Обнорского, С.И. Коткова, С.В. Юшкова, А.А. Зимины, Вяч. Вс. Иванова, В.Н. Топорова, Б.А. Успенского, В.М. Живова, Э. Бенвениста, Д. Ворта, Б. Унбегауна и др., созданные ими труды, которые позволили во многом по-новому взглянуть на язык права, определить круг составляющих его элементов, постичь сложный исторический процесс отражения изменений социального и юридического быта в памятниках словесности русского Средневековья. В последние годы заметно усилился интерес к юридическому документу как особому типу памятника письменности, к исторической динамике правового дискурса в общем контексте социокультурной эволюции отдельных стран, регионов или народов [13].

Убедительным подтверждением обоснованности подобного научного интереса, актуальности и востребованности соответствующих исследований может служить проект «Юридическая лексика русского языка XI–XVII вв.: Опыт комплексного словаря - справочника», получивший в 2013 году поддержку Российского гуманитарного научного фонда. Именно в рамках этого проекта был издан первый выпуск сборника материалов к заявленному словарю [25]. Как справедливо указывает в предисловии В.П. Киржаева, «древнерусское правовое сознание представляет собой один из тех феноменов, постигая которые исследователь-гуманитарий может прийти к общим выводам о характере развития социальной, политической, идеологической, экономической, культурной жизни средневековой Руси. То, как меняются человек русского средневековья, его взгляды на мир и на жизнь, осознание собственных прав и налагаемых на него обязанностей находит прямое отражение в памятниках древнерусской письменности, формирует соответствующую картину мира» [25]. Следует заметить, что этот сборник стал результатом активных усилий группы историков языка, литературоведов и культурологов, в которую входят В.П. Киржаева, И.А. Якунченкова, О.Е. Осовский, Д.В. Фролов и др., чьи работы по этой и смежной тематике уже были представлены научному сооб-

шеству [2, 5, 8, 9, 15, 17, 19, 20, 22-24, 26]. Сборник в целом отличается похвальная широта проблематики, выход на исторический контекст, способность к масштабным обобщениям, что в немалой степени обусловлено опытом научно-исследовательской работы авторов в смежных сферах гуманитарного знания от изучения научного наследия М.М. Бахтина до истории обучения русскому языку народов Поволжья и вопросов краеведения [1, 3, 4, 6, 7, 10-12, 14, 16, 18, 21].

Нельзя не согласиться с заявленной в книге общей позицией участников, сформулированной следующим образом: «Древнерусская юридическая лексика представляет собой особую область средневековой языковой системы. На протяжении нескольких столетий в соответствии с изменениями социального, политического, экономического характера в словарный состав русского языка входит значительное количество новых понятий, переосмысливаются старые, заимствуются иноязычные слова, при помощи которых обозначаются не только явления повседневной правовой жизни, но и то, что, в конечном счете, составит основу древнерусской юридической терминосистемы. Именно на этом поле происходят многие новации в области функционирования и развития древнерусской лексики, развивается диалог древнерусских и византийских, германских, монгольско-тюркских правовых представлений».

Совокупность этих факторов придает особую значимость комплексному изучению древнерусского юридического термина и связанных с ним лингвистических, исторических и социальных контекстов и памятников древнерусской письменности, что имеет конечной целью создание словаря-справочника русской юридической терминологии XI–XVII веков, в основе которого лежат отечественная традиция исторической лексикографии, опыт масштабных историко-лингвистических исследований XX и начала XXI века, научные изыскания российских историков государства и права» [25].

Этот четко артикулированный подход predetermined логически стройную, хорошо продуманную структуру книги, включившей в себя четыре раздела: «Статьи и исследования», «Словарные статьи», «Архивные разыскания», «Рецензии. Обзоры. Информации».

Первый раздел наиболее интересен тем, что в нем наглядно представлены пути выявления и возможные формы описания тех феноменов жизни русского средневековья, на фоне которых складывается и изменяется терминология древнерусского права, широкий круг правовой лексики, из которого она постепенно произрастает. Здесь можно выделить несколько важных проблем, привлекающих внимание исследователей. Им посвящены статьи, затрагивающие вопросы истории и теории юридической терминосистемы («Историческая терминология русского языка как предмет междисциплинарной разработки» В.П. Киржаевой, «Церковнославянские основы правовой лексики русского языка» Л.Б. Карпенко, «Юридические термины-метонимы в древнерусском языке» А.В. Лемова), разыскания в области эволюции отдельных терминов и понятий («Терминосочетания с глаголом *убити* в Русской

Правде» И.С. Носова, «Профессионализация выражения человек добрый в языке русского права XV–XVII веков» Л. В. Поповой, «Из истории слова пристав в русском языке» Е.А. Чащиной, «Семантика юридического термина *князь* в Русской Правде» И.А. Якупенковой), работы, посвященные криминальной повседневности и иным аспектам правового быта, языка и культуры средневековой Руси («О языковой личности автора / авторов Русской Правды» О.Л. Арискиной, «Средневековое правовое сознание в отражении Жития протопopa Аввакума» С.А. Ивановой, «Средневековое правовое сознание в отражении Жития патриарха Никона» В.П. Киржаевой, «Криминальная повседневность Руси X–XI веков (на материале Повести временных лет)» О.Д. Лукониной, «Криминальная повседневность в русской деловой письменности конца XVI – начала XVII века» и «Обличение и приговор в эпистолярной протопopa Аввакума» О.Е. Осовского, «Новый архивный источник изучения языка русского права XVII века» Д.В. Фролова).

Ключевым, с точки зрения основного замысла сборника, представляется его второй раздел. Усилиями В.П. Киржаевой и И.А. Якупенковой в нем даны законченные статьи – лексикографические описания древнерусских юридических терминов и терминосочетаний: *борть (борть) изодрати [под(о)тнути, пожечи, посечи, разнаменовати]*, *пчелы выдрати, пчель [медь] лазити; вира (въра); вирьникъ (вирникъ, въръникъ); вложити [вльъгати] куны; въкъ (векъ); голова; головникъ [боевникъ, оубища (оубища), оубоиникъ]; головничество [головица, поголовица]; де(т)ьский; истецъ; княжь дворъ; мечникъ; накладъ; отрокъ; писецъ; посадникъ; послухъ; урокъ.*

Одной из важнейших задач современного историка языка является введение в оборот с соответствующим научным сопровождением ранее неизвестных памятников письменности. Подобный опыт представлен в третьем разделе сборника в публикации Д.В. Фроловым шести рукописных документов XVII века из фондов Саранской и Инсарской приказных изб, хранящихся в РГАДА: это челобитные, расписки, памяти и др., которые дают возможность представить наглядную картину жизни и быта Саранска и его окрестностей во второй половине столетия.

Традиционен для подобного рода изданий заключительный раздел, включающий обзор недавних публикаций по проблемам историко-лингвистического и междисциплинарного описания документов древнерусского права, а также рецензии на издание «Угличского дела» и монографию О.М. Буранка о личности и творчестве писателя и государственного деятеля рубежа XVII–XVIII веков Феофана Прокоповича.

В целом новая книга, посвященная одному из наиболее актуальных аспектов современной истории русского языка, вносит заметный вклад в отечественную историческую лексикологию и лексикографию, а представленные в ней материалы имеют серьезную ценность не только для лингвистов и историков права, преподавателей историко-лингвистических дисциплин, но и для литературоведов, культурологов, исследователей древнерусской повседневности.

Литература:

1. Титков Г.К. Построение непротиворечивой математики на основе понятия симметрии между удалёнными объектами // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 4.
2. Титков Г.К. Вывод непротиворечивой математики из наиболее сильного определения универсума // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1.

ПОСТРОЕНИЕ НЕПРОТИВОРЕЧИВОЙ МАТЕМАТИКИ НА ОСНОВЕ КОНСТРУКЦИИ, ИМЕЮЩЕЙ МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ОСЕЙ СИММЕТРИИ

Г.К. Титков

ОАО «ГСКБ «Алмаз-Антей», г. Железнодорожный, Россия

E-mail автора: gennadij-titkov@yandex.ru

Прежде чем приступить к решению проблемы, сформулированной в заголовке настоящей статьи, надо сначала решить проблему континуума. Воспользуемся гипотезой Коэна из работы [1], являющейся одной из форм отрицания континуум-гипотезы Кантора. Представим её в более формализованном виде:

$$\forall n(2^{\aleph(n)} = \aleph_2(n)) \quad (X)$$

По мнению автора, формула (X) является интуитивно приемлемой, поэтому её можно добавить в качестве дополнительной аксиомы к аксиомам теории ZFC [2].

Теория ZFC+X является непротиворечивой, что доказывается существованием её модели, приведённой на рисунке 1.

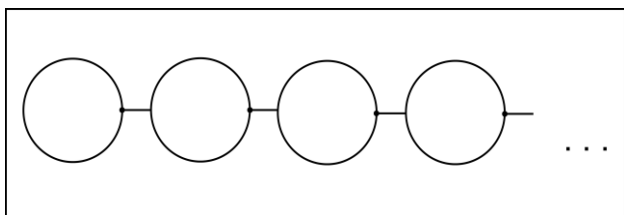


Рисунок 1

Теперь мы можем приступить к решению задачи, сформулированной в заголовке настоящей статьи. Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, может быть построена в двухмерном пространстве, количество точек которого соответствует континууму нулевого порядка.

В соответствие с работой [3] полагаем $\{\emptyset\} \in \emptyset$. Таким образом, мы определяем конструкцию, имеющую \emptyset осей симметрии. Вся эта конструкция не может уместиться на рисунке конечного размера, но её схематическое изображение может уместиться на рисунке конечного размера (рис. 2).

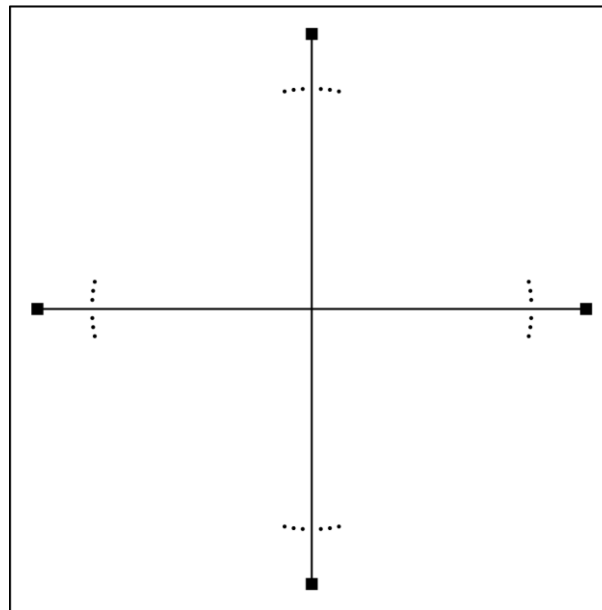


Рисунок 2

Литература:

1. Коэн П. Дж. Теория множеств и континуум-гипотеза: Пер. с англ. – М.: Мир, 1969.
2. Шенфилд Дж. Математическая логика: Пер. с англ. – М.: Наука, 1975.
3. Титков Г.К. Вывод непротиворечивой математики из наиболее сильного определения универсума // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1.

КОНСТРУКЦИЯ, ИМЕЮЩАЯ МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ОСЕЙ СИММЕТРИИ, КАК ПРЕДЕЛ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ КОНТИНУУМОВ ВОЗРАСТАЮЩЕГО ПОРЯДКА

Г.К. Титков

ОАО «ГСКБ «Алмаз-Антей», г. Железнодорожный, Россия

E-mail автора: gennadij-titkov@yandex.ru

Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка изображена на рис. 1.

Под максимальным числом осей симметрии мы понимаем число M, определённое формулой $M = F(2^{\aleph(0)}, 2^{\aleph(1)}, 2^{\aleph(2)}, \dots)$.

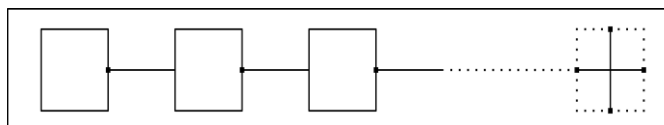


Рисунок 1

КОНСТРУКЦИЯ, ИМЕЮЩАЯ МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ОСЕЙ СИММЕТРИИ, КАК ПРЕДЕЛ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ КONTИНУУМОВ ВОЗРАСТАЮЩЕГО ПОРЯДКА. УТОЧНЕНИЕ МЕТОДА ПОСТРОЕНИЯ

Г.К. Титков

ОАО «ГСКБ «Алмаз-Антей», г. Железнодорожный, Россия

E-mail автора: gennadij-titkov@yandex.ru

Настоящая статья является дальнейшим развитием работы [1]. Под последовательностью континуумов возрастающего порядка будем понимать последовательность следующего вида:

$$2^{n(0)}, 2^{n(1)}, 2^{n(2)}, \dots, 2^{n(\emptyset)},$$

где \emptyset определяется в соответствии с формулой $\{ \emptyset \} \in \emptyset$ из работы [2].

Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка изображена на рисунке 1.

Под максимальным числом осей симметрии мы понимаем число M , определённое формулой следующего вида:

$$M = 2^{n(\emptyset)}.$$

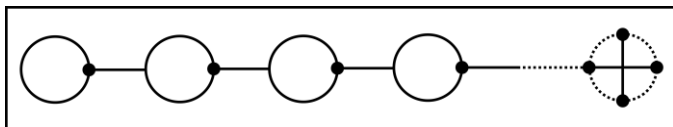


Рисунок 1

Литература:

1. Титков Г.К. Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 5.
2. Титков Г.К. Вывод непротиворечивой математики из наиболее сильного определения универсума // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1.

КОНСТРУКЦИЯ, ИМЕЮЩАЯ МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ОСЕЙ СИММЕТРИИ, КАК ПРЕДЕЛ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ КONTИНУУМОВ ВОЗРАСТАЮЩЕГО ПОРЯДКА. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА

Г.К. Титков

ОАО «ГСКБ «Алмаз-Антей», г. Железнодорожный, Россия

E-mail автора: gennadij-titkov@yandex.ru

Настоящая статья является дальнейшим развитием работ [1, 2].

Под последовательностью континуумов возрастающего порядка будем понимать последовательность следующего вида:

$$2^{n(0)}, 2^{n(1)}, 2^{n(2)}, \dots, 2^{n(< \text{ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗ } \emptyset \text{ СИМВОЛОВ, ИНТЕРПРЕТИРУЕМЫХ КАК ЦИФРЫ, СРЕДИ КОТОРЫХ НЕТ ДВУХ ОДИНАКОВЫХ } >)},$$

где \emptyset определяется в соответствии с формулой $\{ \emptyset \} \in \emptyset$ из работы [3].

Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка изображена на рис. 1.

Под максимальным числом осей симметрии мы понимаем число M , определённое формулой следующего вида:

$$M = 2^{n(< \text{ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗ } \emptyset \text{ СИМВОЛОВ, ИНТЕРПРЕТИРУЕМЫХ КАК ЦИФРЫ, СРЕДИ КОТОРЫХ НЕТ ДВУХ ОДИНАКОВЫХ } >)}$$

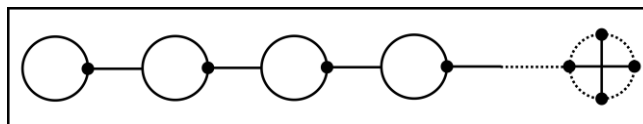


Рисунок 1

Литература:

1. Титков Г.К. Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 5.
2. Титков Г.К. Конструкция, имеющая максимальное число осей симметрии, как предел последовательности континуумов возрастающего порядка. Уточнение метода построения // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 5.
3. Титков Г.К. Вывод непротиворечивой математики из наиболее сильного определения универсума // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 1.