

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ КАТАСТРОФЫ НА
ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ
СИТУАЦИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»

**Современные проблемы радиационной
медицины: от науки к практике**
(г. Гомель, 11 апреля 2014 г.)

Материалы Международной
научно-практической конференции

Под общей редакцией
доктора медицинских наук, доцента А.В. Рожко

Гомель
ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»
2014

УДК 614.7+614.876

С 56

Рецензенты:

канд. мед. наук *В.Е. Шевчук*, д-р биол. наук *В.С. Аверин*, д-р
мед наук *А.Н. Лызинов*, д-р биол. наук, проф. *С.Б. Мельнов*, *В.А.
Черников*, *Н.А. Васильков*

Сборник подготовлен на основании материалов,
предоставленных авторами

**«Современные проблемы радиационной медицины:
С 56 от науки к практике»** (г. Гомель, 11 апреля 2014 г.) Материа-
лы Международной научно-практической конференции / Под
общ. ред. доктора мед. наук, доц. А.В. Рожко. – Гомель, ГУ
«Республиканский научно-практический центр радиационной
медицины и экологии человека». – Гомель: ГУ «РНПЦ РМи-
ЭЧ», 2014. – 278 с.

В сборнике представлены отобранные и прорецензиро-
ванные материалы. Освещается широкий круг вопросов, свя-
занных с медицинскими, радиоэкологическими и радиобиоло-
гическими последствиями чернобыльской катастрофы.

Сборник предназначен для практических врачей, специ-
алистов агропромышленного комплекса, экологов, радиобио-
логов, представителей медицинских и биологических ВУЗов,
а также научных работников, занимающихся минимизацией
последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

УДК 614.7+614.876

© ГУ «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2014

**РАДИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА
И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

**ОСОБЕННОСТИ СВЯЗЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА С КОГНИТИВНЫМИ
РАССТРОЙСТВАМИ У УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС
В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ**

**Д.А. Базыка, К.Н. Логановский, И.Н. Ильенко, С.А. Чумак,
О.Л. Мазниченко, А.В. Кубашко**

ГУ «ННЦРМ НАМН Украины», г. Киев, Украина

Когнитивные нарушения у пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы приобретают все более возрастающее клиническое и социальное значение. Особенно актуальной является оценка когнитивных функций при цереброваскулярных и нейродегенеративных заболеваниях, а также поиск специфических маркеров их нарушений в пострadiационном периоде. Ионизирующее излучение (ИИ) может быть одним из медиаторов развития когнитивного дефицита, что может быть следствием стойких пострadiационных молекулярно-биологических изменений. В облученном организме это может привести к стойкой разбалансировке нагибно скоординированных систем, в частности нервной, эндокринной, иммунологической, синергичность которых обеспечивает функционирование когнитивной сферы. При пострadiационном когнитивном дефиците наблюдаются нарушения генетического аппарата, признаки напряжения иммунной системы с дезорганизацией отдельных ее звеньев, разнообразные иммунодефицитные состояния, а также проявления активации транскриптивных, провоспалительных и проапоптотических механизмов.

Цель работы: выявить связи между изменениями показателей клеточного иммунитета и степенью когнитивного дефицита у участников ликвидации последствий аварии (УЛПА) на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) в отдаленном периоде после облучения.

Проведены нейропсихиатрические и цитоиммунологические исследования у 136 УЛПА на ЧАЭС 1986–1988 гг., мужчин, возрастом ($M \pm m$) ($60,49 \pm 0,67$) лет, облученных в дозе ($0,17 \pm 0,02$) Sv. Все обследованные были разделены на четыре группы в зависимости от диапазона доз (D): I – ($0 < D \leq 0,02$) Sv, II – ($0,02 < D \leq 0,10$) Sv, III – ($0,10 < D \leq 0,25$) Sv, IV – ($0,25 < D \leq 1,00$) Sv, в которые вошли 21, 43, 45 и 27 УЛПА соответственно. В контрольную группу включено 21 здоровых мужчин с учетом требований Международной федерации клинической химии.

Нейропсихиатрические исследования УЛПА проводились на основании стандартных неврологических осмотров и психиатрического интервью с применением следующих диагностических шкал: для унифицированной количественной оценки психопатологических симптомов и психопатологии в целом использовали короткую психиатрическую оценочную шкалу (Brief Psychiatric Rating Scale, BPRS); для скрининговой диагностики уровня когнитивных нарушений – короткую шкалу оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination, MMSE).

Для качественной и количественной оценки структуры психопатологического синдрома, определенных психических функций, расстройств личности и интеллекта использовали: опросник общего здоровья (General Health Questionnaire, GHQ-28) – для изучения соматоформных симптомов, тревоги/бессонницы, социальной дисфункции и тяжелой депрессии; шкалу самооценки депрессии Зунга (Zung Self-Rating Depression Scale, SDS) – для определения не скрытой депрессии; шкалу влияния событий Горовица (Impact of Events Scale, IES) – для оценки постравматического стрессового расстройства (ПТСР), а также для оценки возбуждения в связи с ПТСР – клиническую шкалу для самооценки раздражительности «Раздражительность, депрессия, тревога» (Irritability, Depression, Anxiety, IDA).

Иммуноцитологические показатели определялись в периферической крови УЛПА на ЧАЭС с помощью прямого иммунофлюоресцентного теста с использованием комбинаций активационных и дифференцировочных антигенов: CD45/14, CD3/19, CD4/8, CD3/HLA-DR, CD25/4, рецепторы Т-лимфоцитов (TcR $\alpha\beta$ и $\gamma\delta$), CD95, которые были мечены тремя флюоресцентными метками: FITC, PE и PerCP по стандартным протоколам. Подсчет клеток проводился на цитофлюориметре FACScan (BD, США).

Статистическую обработку данных проводили с использованием статистического пакета Statistica (StatSoft. Inc. 2008, version 8.0) при проведении дескриптивного, вариационного и корреляционного анализов.

В результате неврологических исследований обнаружено, что у преобладающего большинства УЛПА в отдаленном периоде диагностировались сосудистые заболевания нервной системы. Показано, что у 39,4% от общего количества обследованных, из которых 51,2% облучены в дозе ($0,10 < D \leq 0,25$) Sv, выявлен церебральный атеросклероз в сочетании с гипертонической болезнью. При этом клинические признаки хронической сосудистой мозговой недостаточности у них увеличивались дозой.

При оценке психического статуса обнаружено, что 86,7%, УЛПА с $D > 0,10$ Sv имели признаки органических психических расстройств, по сравнению с 66,7% от общего количества обследованных I и II групп.

В результате применения теста MMSE между группами с разной дозовой нагрузкой не обнаружено статистически значимых различий. Однако средний бал по этой шкале во всех четырёх группах был ниже значения нормы, что свидетельствует о наличии когнитивного дефицита у большинства УЛПА на ЧАЭС. При применении психометрических шкал BPRS, IES, IDA, GHQ-28, SDS обнаружено, что с увеличением дозы облучения в II-IV группах, по сравнению с I, психопатологические расстройства были более выражены по уровням тревоги, депрессии, показателям соматоформных нарушений, тревоги/бессонницы и социальной дисфункции.

При оценке иммуноцитологического статуса обнаружено, что в крови УЛПА с $D > 0,02$ Sv наблюдалось снижение уровня общей популяции лимфоцитов. У тех, у кого $D > 0,10$ Sv, увеличивалась экспрессия CD3+HLA-DR+ и уровень соотношения TcR $\alpha\beta$ +/TcR $\gamma\delta$ + по отношению к контролю, а показатели Treg, CD25 негативно коррелировали с дозой облучения ($r_s = -0,615$; $p = 0,033$), что может быть признаком нарушения активационных механизмов на инфекционный раздражитель в результате неспособности лимфоцитов к восстановлению поврежденного генома вследствие действия ИИ. У УЛПА с $D > 0,25$ Sv также повышался уровень CD95, маркера Fas-опосредованного апоптоза, как относительно контроля, так и групп с меньшей дозовой нагрузкой, что свидетельствует о нарушении психонейроэндокринных механизмов, которые регулируют экспрессию CD95 и влияют на когнитивные функции.

Степень когнитивного дефицита ассоциировалась с изменениями цитоиммунологических показателей в зависимости от дозы облучения. Так, в группах с дозой $D < 0,10$ Sv выраженность когнитивного дефицита коррелировала с CD3+HLA-DR+ на уровне $r_s = 0,55$ ($p < 0,034$), а с TcR $\alpha\beta$ – на уровне $r_s = 0,66$ ($p < 0,020$). В группе с $D > 0,25$ Sv выявлены обратные корреляционные связи между степенью когнитивного дефицита и уровнем иммунорегуляторного индекса – CD 4+/8+ ($r_s = -0,48$; $p < 0,029$).

Таким образом, выраженность когнитивного дефицита, ассоциированная с изменениями цитоиммунологических показателей у УЛПА на ЧАЭС в отдаленном периоде после облучения, может быть следствием системных молекулярно-генетических нарушений, инициированных в результате непосредственных воздействий факторов Чернобыльской катастрофы, что способствует развитию психоневрологической патологии.

ДИНАМИКА ИНВАЛИДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СВЯЗИ С КАТАСТРОФЕЙ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

А.В. Копыток

*ГУ «РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации»,
пос. Городище, Беларусь*

Инвалидность является одним из интегральных показателей, объективно характеризующий уровень здоровья, тяжесть заболевания, качество медицинской помощи, состояние среды существования и условия жизни. В связи с вышеизложенным, нами изучена эпидемиологическая ситуация по инвалидности населения республики в связи с катастрофой на ЧАЭС.

При изучении показателей инвалидности (первичная и повторная инвалидность) анализировались данные информационной системы «Инвалидность», функционирующей на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», а также данные государственной статистической отчетности за период с 1993 г. по 2013 г. При расчете интенсивных показателей использовались данные Национального статистического комитета Республики Беларусь о численности и половозрастной структуре населения.

Ежегодно, в период с 1993 г. по 2013 г., медико-реабилитационными экспертными комиссиями республики инвалидность в связи с катастрофой на ЧАЭС устанавливалась в среднем 1612 чел. Контингент инвалидов в данный период формировался преимущественно за счет повторно признанных инвалидами (ППИ) – 75,4% (1212 чел. – среднегодовой показатель). За исследуемый период впервые признавалось инвалидами (ВПИ) – 24,6% (397 чел.). Уровень инвалидности в среднем составил 20,97 на 100 тыс. взрослого населения, среди ППИ – 15,81, ВПИ – 5,16 на 100 тыс. взрослого населения.

Динамика показателей инвалидности в связи с катастрофой на ЧАЭС на протяжении изучаемого периода имела разнонаправленный характер: с 1993 г. по 1997 г. прослеживалась тенденция к увеличению как абсолютного числа инвалидов (с 807 чел. до 2282 чел.), так и уровня инвалидности (с 10,78 до 30,20 на 100 тыс. взрослого населения); в 1998-1999 гг. регистрировалось снижение численности до 1925 чел., интенсивного показателя до 21,40 на 100 тыс. взрослого населения; с 2000 г. по 2004 г. отмечено увеличение числа инвалидов до 2371 чел., уровня инвалидности до 30,50 на 100 тыс. взрослого населения; с 2005 г. регистрировалось практически ежегодное уменьшение числа инвалидов и

уровня инвалидности и в 2013 г. численность инвалидов составила 658 чел., интенсивный показатель – 8,51 на 100 тыс. взрослого населения.

Анализ показателей первичной и повторной инвалидности взрослого населения в связи с катастрофой на ЧАЭС показал, что такие же тенденции в целом характерны и для динамики показателей повторной инвалидности. В данной группе показатели инвалидности характеризовались практически ежегодным ростом с 1993 г. по 2003 г.: абсолютное число инвалидов признанных повторно увеличилось с 499 чел. до 1759 чел., уровень инвалидности – с 6,67 до 22,72 на 100 тыс. взрослого населения. С 2004 г. отмечалось снижение численности инвалидов (до 655 чел. в 2013 г.) и интенсивного показателя (до 8,48 на 100 тыс. взрослого населения).

Среди впервые признанных инвалидами рост показателей наблюдался в первые шесть лет наблюдения: число инвалидов увеличилось с 308 чел. в 1993 г. до 944 чел. в 1998 г., уровень первичной инвалидности (ПИ) вырос с 4,11 до 12,46 на 100 тыс. взрослого населения. С 1999 г. отмечалось снижение как числа впервые признаваемых инвалидами, так и интенсивного показателя ПИ. В 2013 г. число впервые признанных инвалидами составило 3 чел., интенсивный показатель – 0,04 на 100 тыс. взрослого населения. Некоторый рост абсолютного числа инвалидов и интенсивного показателя регистрировался в 2001 г. (до 619 чел., уровень ПИ от 8,06 до 6,53 на 100 тыс. взрослого населения), в 2003-2004 гг. (до 613 чел., уровня ПИ – до 7,89 на 100 тыс. взрослого населения).

Наиболее высокие показатели инвалидности взрослого населения регистрировались в 2003-2004 гг. как в целом в общем контингенте (2354 – 2371 чел., уровень инвалидности – 30,41-30,50 на 100 тыс. взрослого населения), так и в контингентах впервые признанных (595 – 613 чел., уровень ПИ – 7,69-7,89 на 100 тыс. взрослого населения) и повторно признанных инвалидами (1759 – 1758 чел., уровень повторной инвалидности – 22,72-22,61 на 100 тыс. взрослого населения). Как следует из вышеизложенного, начиная с 2008 г., контингент инвалидов в связи с катастрофой на ЧАЭС формировался преимущественно за счет повторно признанных инвалидов.

В структуре общего контингента инвалидов среди взрослого населения в период 1993-2013 гг. преобладали инвалиды III группы – 53,7% (среднегодовой показатель). Вторая группа устанавливалась в 37,7% случаях, I группа – в 8,6%. При этом доля инвалидов первой группы колебалась от 6,7% до 18,7%, второй – от 31,8% до 56,2%, третьей группы – от 32,5% до 61,4%. В целом же за анализируемый период наметилась тенденция к уменьшению тяжести инвалидности: снижение доли

инвалидов I (с 11,5% в 1993 г. до 8,6% в 2013 г.) и II (с 56,0% в 1993 г. до 37,7% в 2013 г.) группы и соответственно увеличение в структуре удельного веса инвалидов III группы (с 32,5% в 1993 г. до 53,7% в 2013 г.).

Изучение структуры тяжести у ВПИ и ППИ показало, что более высокая тяжесть характерна для инвалидов признанных повторно, за счет более частого определения первой и второй групп инвалидности. Так, по среднегодовым данным среди ППИ в 50,7% случаев устанавливалась III группа инвалидности, в 39,6% – II группа и в 9,7% случаев – I группа. В то время как среди ВПИ большинство составляли инвалиды III группы – 62,9%. Вторая группа регистрировалась в 31,8% случаев, I группа – 5,3%.

Таким образом, анализ показателей инвалидности взрослого населения в связи с катастрофой на ЧАЭС в период с 1993 г. по 2013 г. свидетельствует о снижении как абсолютного числа инвалидов (с 807 чел. в 1993 г. до 658 чел. в 2013 г.), так и интенсивного показателя инвалидности (с 10,78 в 1993 г. до 8,51 на 100 тыс. взрослого населения). Контингент инвалидов формировался за счет повторно признанных инвалидами (75,4%). В структуре тяжести инвалидности преобладала III группа (57,3%). Отмечена тенденция к уменьшению тяжести инвалидности, за счет снижения числа инвалидов как I, так и II групп инвалидности.

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СВЯЗИ С КАТАСТРОФЕЙ НА ЧАЭС (1993-2013 гг.)

А.В. Копыток, С.И. Лушинская, Н.А. Якушина, А.В. Зуева

*ГУ «РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации»,
пос. Городище, Беларусь*

Авария на ЧАЭС, как крупная экологическая катастрофа, привела к серьезным долгосрочным последствиям, которые отразились на состоянии здоровья населения. Одной из приоритетных проблем на данном этапе является изучение медико-социальных последствий аварии на ЧАЭС с последующей разработкой комплексных программ реабилитации пострадавших. В связи с этим целью данного исследования являлось изучение показателей первичной инвалидности взрослого населения (ПИ) в связи с катастрофой на ЧАЭС.

При проведении исследования анализировались данные информационной системы «Инвалидность», функционирующей на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и

реабилитации», а также данные государственной статистической отчетности за период с 1993 г. по 2013 г. При выполнении математического и статистического анализа показателей ПИ рассчитывались абсолютные, относительные (интенсивные и экстенсивные) и средние величины. При расчете интенсивных показателей использовались данные Национального статистического комитета Республики Беларусь о численности и половозрастной структуре населения.

За исследуемый период впервые признано инвалидами в связи с катастрофой на ЧАЭС по данным информационной системы «Инвалидность» 8332 чел. В среднем ежегодно инвалидность определялась у 397 чел.

На протяжении 1993-2013 гг. динамика показателей первичной инвалидности взрослого населения в связи с катастрофой на ЧАЭС имела разнонаправленный характер. Так, с 1993 г. по 1998 г. прослеживалась тенденция к увеличению, как абсолютного числа инвалидов (с 308 чел. до 944 чел.), так и уровня ПИ (с 4,11 до 12,46 на 100 тыс. населения); с 1999 г. по 2000 г. регистрировалось уменьшение численности до 522 чел., интенсивного показателя до 6,83 на 100 тыс. взрослого населения; в 2001 г. отмечено увеличение числа впервые признанных инвалидами до 619 чел., уровня ПИ 8,06 до 6,53 на 100 тыс. населения; в 2002 г. – снижение числа инвалидов до 551 чел, интенсивного показателя до 7,14; на протяжении последующих двух лет (2003-2004 гг.) отмечалось увеличение первичного выхода на инвалидность – до 613 чел, (7,89 на 100 тыс. населения); с 2004 г. регистрировалось практически ежегодное уменьшение числа инвалидов и уровня инвалидности и к 2013 г. число впервые признанных инвалидами составило 3 чел., интенсивный показатель – 0,04 на 100 тыс. населения.

В структуре тяжести первичного выхода на инвалидность в связи с катастрофой на ЧАЭС преобладали инвалиды третьей группы – 62,9%. Инвалиды второй группы составляли около одной третьей (31,8%) в структуре тяжести. Удельный вес инвалидов первой группы регистрировался в среднем в 5,3%.

В нозологической структуре ПИ взрослого населения в связи с катастрофой на ЧАЭС первое место занимали болезни системы кровообращения – 58,5% (уровень ПИ - 3,02 на 100 тыс. населения, среднегодовой показатель). Среди общего контингента лиц, инвалидность которых связана с болезнями системы кровообращения, ведущее место принадлежало инвалидам вследствие ишемической болезни сердца – 64,5% (1,95 на 100 тыс. населения). Далее следовали инвалиды вследствие болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением – 15,2% (0,46 на 100 тыс. населения) и инвалиды вследствие цереброваскулярных заболеваний – 14,7% (0,44 на 100 тыс. населения).

На втором месте в нозологической структуре находились новообразования – 22,7% (1,17 на 100 тыс. населения), из них 96,7% составляют злокачественные. Третье место принадлежало болезням эндокринной системы – 5,4% (0,28 на 100 тыс. населения). Четвертое и пятое места поделили болезни органов дыхания (2,8%, 0,15 на 100 тыс. населения) и болезни нервной системы (2,6%, 0,13 на 100 тыс. населения). На шестом месте стояли болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (1,9%, 0,10 на 100 тыс. населения). Болезни органов пищеварения и болезни глаза с удельным весом 1,7% (0,09 на 100 тыс. населения) занимали седьмом место. Доля остальных классов болезней в нозологической структуре ПИ в связи с катастрофой на ЧАЭС составляла менее одного процента.

Таким образом, в течение 1993-2013 гг. отмечалось уменьшение числа лиц, впервые признанных инвалидами в связи с катастрофой на ЧАЭС. В структуре тяжести ПИ взрослого населения преобладали инвалиды третьей группы – 62,9%. Основными причинами первичной инвалидности населения в связи с катастрофой на ЧАЭС являлись болезни системы кровообращения, новообразования и болезни эндокринной системы.

***HELICOBACTER PYLORI*, МИКРОЯДЕРНЫЙ ТЕСТ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА И ЭФФЕКТЫ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**С.Н. Лопатин¹, В. Ю. Кравцов¹, С.В. Дударенко¹,
А.В. Рожко², Э.А. Надыров²**

¹ФГБУ «ВЦЭРМ им. А.М.Никифорова МЧС России»,
г. Санкт-Петербург, Россия

²ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь

Helicobacter pylori – инфекция, которая может усиливать канцерогенное действие различных факторов, приводящих к развитию рака верхних отделов желудочно-кишечного тракта в том числе у лиц, проживающих на радиационно-загрязнённых территориях. Для выявления мутагенности (канцерогенности) факторов внешней среды впервые использован микроядерный тест в гистологических срезах гастробиоптатов. Ранее микроядерный тест применялся в цитологических мазках-отпечатках от гастробиоптатов ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС (Кравцов В.Ю и др., 2011 г.) и в гистологических срезах слизистой бронхов (Лисочкин Б.Г и др., 2004 г.).

Целью исследования являлось изучение частоты встречаемости микроядер в мукоцитах покровно-язочного эпителия слизистой оболочки желудка в группе лиц, проживающих на радиационно-загрязненных территориях, и в группе лиц, которые не имели в анамнезе фактов радиационных воздействий.

В нашей работе был использован архив парафиновых блоков, который был получен при выполнении фиброгастроскопий у 2682 больных, проходивших обследование и лечение в 1988-1993 гг., проживавших в Гомельской области республики Беларусь, наиболее пострадавших от аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 г. Микроядерный тест проводили ретроспективно в гистологических срезах, полученных из антральных гастробиоптатов. Через 26 лет после аварии нами обследовано по аналогичной методике 60 пациентов, которые постоянно проживают на РЗТ в тех же регионах. Наряду с микроядерным тестом в гастробиоптатах обследуемых пациентов было проведено иммуногистохимическое определение *Helicobacter pylori*.

Выявлены достоверные различия между жителями радиационно-загрязнённых территорий (n=50) и лицами, которые не имели в анамнезе фактов радиационных воздействий (n=68) по показателю «частота мукоцитов слизистой оболочки желудка с микроядрами». Максимальная частота мукоцитов с микроядрами наблюдалась у лиц, проживающих на радиационно-загрязнённых территориях, слизистая оболочка желудка которых была инфицирована *Helicobacter pylori*. В группе пациентов радиационно-загрязнённых территорий с *Hp*-ассоциированными гастритами частота встречаемости мукоцитов с микроядрами в слизистой оболочке желудка была в пять раз выше, чем у пациентов, слизистая оболочка которых не была инфицирована *Hp* ($p < 0,01$). В группе обследованных на РЗТ через 26 лет после аварии на ЧАЭС (n=60) не выявлено достоверных различий по частоте мукоцитов с микроядрами от аналогичных показателей у обследованных в 1988-1993 гг. В тоже время, за 26-летний период в одной и той же когорте обследованных за 26 лет после аварии на ЧАЭС не отмечен рост первичной заболеваемости по раку пищевода и желудка.

Таким образом, микроядерный тест указывает больше на факт пребывания на РЗТ и питания продуктами приусадебных хозяйств и не позволяет утверждать о высоком канцерогеном риске по онкозаболеваниям верхних отделов пищеварительного тракта.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА ТЕМПУС «БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ»

И.А. Наумов, С.П. Сивакова

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Беларусь*

В современных условиях не вызывает сомнений необходимость подготовки специалистов, владеющих современными междисциплинарными подходами к обеспечению безопасности населения, которое проживает на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения. Однако в настоящее время подготовка таких специалистов все еще осуществляется разнопрофильными университетами в рамках узкопрофессионального подхода. На преодоление сложившейся ситуации направлены мероприятия проекта 530644-TEMPUS-1-2012-1-ES-Tempus-JPCR «Human Security (environment, quality of food, public health and society) on Territories Contaminated by Radioactive Agents» («Безопасность человека (охрана окружающей среды, контроль качества продуктов питания, охрана здоровья, социально-правовая защита) на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения»), в котором в качестве одного из университетов партнеров с 2013 года участвует Гродненский государственный медицинский университет.

С целью реализации данного проекта во исполнение приказа ректора университета от 18 апреля 2013 года №86 «О создании рабочей группы и софинансировании выполнения программы Темпус («Безопасность человека (охрана окружающей среды, контроль качества продуктов питания, охрана здоровья, социально-правовая защита) на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения») в соответствии с Кодексом об образовании Республики Беларусь (2011) на основе типового учебного плана второй ступени высшего образования (магистратура) была разработана и утверждена новая программа спецкурса по специальности 1-798018 Гигиена «Безопасность человека (охрана окружающей среды, контроль качества продуктов питания, охрана здоровья, социально-правовая защита) на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения».

Программа спецкурса на основе изучения опыта европейских университетов-партнеров и междисциплинарного подхода дополнительно к основам гигиенических знаний по данному предмету включает следующие разделы:

- радиоактивность, дозы облучения, радиочувствительность;
- облучение, обусловленное техногенно измененным радиационным фоном;
- радиационные аварии;
- принципы снижения дозовых нагрузок на организм;
- законодательные акты и права человека на загрязненных территориях;
- организация питания населения, проживающего в зонах радиационного загрязнения;
- функционирование географических информационных систем (SNUNEI) и IT-технологий;
- принципы снижения облучения при проживании на загрязненных территориях;
- охрана здоровья населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами.

Целью преподавания и изучения спецкурса, который начнется в 2014/2015 учебном году, является приобретение магистрантом углубленных знаний о влиянии на состояние здоровья населения разных возрастных групп неблагоприятных факторов, обусловленных загрязнением территории радионуклидами, о гигиенической донологической диагностике данных состояний, о нормативно-правовой базе профессиональной деятельности в области радиационной гигиены, общественного здоровья и здравоохранения, а также подготовка магистранта к научно-педагогической и научно-методической, организационно-управленческой деятельности в данной области.

При этом задачами профессиональной деятельности магистранта являются планирование и проведение научных исследований в области профилактической медицины; оценка и прогнозирование перспективных направлений научных гигиенических исследований; сбор, обработка, анализ и систематизация научной информации по теме исследования, выбор методик и средств решения проблемы; организационно-управленческая деятельность в организациях здравоохранения; использование достижений науки и передовых технологий в области профилактической медицины.

По нашему мнению, освоение учебной программы позволит обеспечить достижение следующих компетенций:

- академических: получить углубленные научно-теоретические методологические знания и умения, обеспечивающие проведение научных исследований и непрерывного самообразования;
- социально-личностных: сформировать личностные качества и умения, которые позволят будущему специалисту следовать нрав-

ственным ценностям, а также обеспечат способность к социальному и межкультурному взаимодействию;

– профессиональных: приобрести углубленные знания по специальным дисциплинам, сформировать способность разрабатывать и внедрять инновационные проекты, осуществлять непрерывное профессиональное самосовершенствование.

Таким образом, в рамках обучения на второй ступени высшего образования (магистратура) будут подготовлены специалисты, владеющие современными междисциплинарными подходами к обеспечению безопасности населения, которое проживает на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения.

СОВРЕМЕННАЯ ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В БЕЛАРУСИ

И. Н. Семененя

*Департамент по ликвидации последствий катастрофы на
Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям,
г. Минск, Беларусь*

В 2012 г. число пациентов с онкологическими заболеваниями в республике достигло 243 594 человека, что составило 2,57% от общего числа жителей страны (в 1990 г., например, их насчитывалось 105 450 или в 2,31 раза меньше). Фактически на учете состоял каждый 39-й житель республики. 43 235 пациентам или каждому 219 жителю в 2012 г. был впервые установлен диагноз злокачественного новообразования (0,45% населения республики). Среди них 32 361 (74,8%) – городские жители, 10 874 (25,2%) – сельские. Получается, что в среднем один пациент с онкологическим заболеванием выявляется каждые 12 минут или 119 пациентов – в сутки. Среди заболевших в 2012 г. 33,4% мужчин и 26,4% женщин находились в трудоспособном возрасте. В 2010 и 2011 гг. выявлялось больше пациентов, чем в 2012, – 43 573 и 44 109, соответственно. По данным 2012 г. в структуре онкологической заболеваемости у мужчин на первом месте регистрировался рак легкого (16,5%), затем предстательной железы (15,3%), кожи (12,3%), толстой кишки (10,2%), желудка (8,3%), почки (5,6%) и т.д.; у женщин – рак кожи (19,4%), молочной железы (17,7%), матки (12,1%), толстой кишки (10,6%), желудка (5,9%), яичника (4,6%) и т.д. Мужчины Беларуси в 1,5 раза чаще женщин заболевают злокачественными новообразованиями; по локализациям – в 32,5 раза чаще раком гортани, в 9,8 раза – пищевода, в 7,5 раза – полости рта и глотки, в

7,3 раза – легкого, в 4,7 раза – мочевого пузыря, в 2,3 раза – губы, в 1,7 раза – почки, в 1,6 раза – желудка, в 1,5 раза – печени. Женщины чаще, чем мужчины заболевают раком щитовидной железы – в 4,8 раза, кожи – в 1,4 раза. В 2012 г. в республике насчитывалось 37,0 тысяч пациентов с раком молочной железы, 35,3 тысячи – кожи, 28,6 тысяч – матки, 22,5 тысячи – толстой кишки, 17,1 тысяча – щитовидной железы, 13,2 тысячи – предстательной железы, 13,0 тысяч – почки, 11,5 тысяч – желудка, 9,4 тысячи – легких, 7,3 тысячи – мочевого пузыря, 7,1 тысяча – яичников, 5,9 тысяч – лейкозов, 3,3 тысячи – гортани, 2,8 тысяч – губы, 998 – костей, 632 – пищевода, 410 – печени. Среди регионов республики по общей онкологической заболеваемости (стандартизованные показатели) лидирует г. Минск, затем идут Гомельская область, Минская, Могилевская, Витебская, Гродненская и Брестская; по грубым интенсивным показателям – г. Минск, Минская область, Гомельская, Витебская, Могилевская, Гродненская и Брестская. В разрезе регионов республики в 2012 г. ситуация по основным локализациям злокачественных новообразований выглядела следующим образом. Город Минск лидировал по заболеваемости раком молочной железы, предстательной железы, кожи, толстого кишечника, почки; Гомельская область – легкого и мочевого пузыря; Могилевская – желудка; Минская – матки и костей; Гродненская – лейкозов. При этом заболеваемость раком молочной железы и толстой кишки в Минске превышала таковую в Гомельской и Могилевской областях в 1,3-1,4 раза, предстательной железы – в 2,6 и 2,2 раза, почки – в 1,1 и 1,3 раза. Самый высокий показатель заболеваемости раком щитовидной железы в 2012 г. отмечался в Брестской и Могилевской областях, превышая в 2,5 раза самый низкий показатель в Гродненской области. Гомельская область находилась на 4-ом месте. Онкологическая заболеваемость сельского населения Беларуси выше, чем городского. Однако в динамике последних двух десятилетий эта разница постепенно сглаживается. Так, в 1990 г. она составляла 40,0%, в 2003 – 14,8%, в 2012 – 6,8%. Распространенное мнение о том, что онкологическая заболеваемость прогрессивно увеличивается с возрастом не совсем соответствует действительности. Существует возрастной предел, после которого общая онкологическая заболеваемость (ООЗ) постепенно снижается. В Беларуси ООЗ начинает снижаться после 80 лет, как у мужчин, так и у женщин, причем у последних – более значительно (стандартизованные показатели). За пятилетний период 2003-2007 гг. ООЗ в возрастной группе 80-84 гг. составила 91,3%, а в группе 85 лет и старше – 69,5% по отношению к группе 75-79 лет, для которой характерен максимум ООЗ (100%). За пятилетний период 2008-2012 гг. аналогичные показатели составили 93,4% и 81,5%, со-

ответственно. Существуют отличия по возрастному максимуму для разных локализаций опухолей. Так, в 2008-2012 гг. заболеваемость раком щитовидной железы начинает снижаться после 60 лет; полости рта, глотки, гортани, пищевода – после 65; центральной нервной системы и почки – после 70; легких, мочевого пузыря, молочной железы, множественной миеломы, костей – после 75; желудка, толстого кишечника, поджелудочной железы, печени, неходжкинских лимфом, лейкозов – после 80; меланомой кожи – после 85. Увеличение заболеваемости после 80 лет отмечается только для рака кожи и губы. Постепенно снижается смертность от онкологических заболеваний. В 2012 г. она снизилась по сравнению с 2003 на 13,2%. Самая высокая смертность наблюдается в возрастной группе 75-79 лет. Постоянно увеличивается выживаемость пациентов. Так, пятилетняя выживаемость лиц, которым установлен диагноз онкологического заболевания в 2002 г., составила в 2007 г. 43,9%. Для периода 2007-2012 гг. этот показатель увеличился до 51,8%. Если посмотреть по локализациям опухолей, то наиболее высокая выживаемость отмечается при раке кожи – 98,7%, затем следуют рак щитовидной железы – 97,4%, губы – 84,9%, почки – 65,1%, мочевого пузыря – 62,8%, лейкозы – 42,5%. Самая низкая выживаемость характерна для рака пищевода – 6,9%. Существенно различается выживаемость пациентов в разных стадиях заболевания. Так, при установлении диагноза в I-II стадиях, пятилетняя выживаемость для пациентов с раком щитовидной железы составляет 99,9%, кожи – 99,0%, губы – 90,1%, почки – 86,8%, мочевого пузыря – 73,4%. Самая низкая – при раке пищевода – 12,2%. В IV стадии пятилетняя выживаемость пациентов составляет в среднем 7,8%; для рака щитовидной железы – 78,1%, легкого – 1,4%. Согласно официальным статистическим данным онкологическая заболеваемость в Беларуси ниже, чем в ряде европейских государств, США и Канаде. Так, ВОЗ приводит сравнительные данные по ООЗ в 2008 г. в 18 странах мира (16 европейских стран, США и Канада), включая Беларусь, которая находится среди них на 16 месте. На первом месте – Дания, где заболеваемость выше, чем в Беларуси, на 53,0%. Затем идут Франция (заболеваемость выше на 41,0%), США – на 40,9%, Канада – на 39,2%, Нидерланды – на 34,6%, Германия – на 32,4%, Швейцария – на 26,4%, Великобритания – на 25,2%, Словакия – на 22,3%, Швеция – на 18,3%, Финляндия – на 17,2%, Литва – на 14,7%, Латвия – на 8,1%, Эстония – на 8,1%, Польша – на 4,6%. Более низкие показатели, чем в Беларуси, – в России (на 5,9%) и Украине – на 9,9%. Среди этих стран заболеваемость раком молочной железы в Дании превысила в 2008 г. таковую в Беларуси в 2,4 раза, во Франции и Нидерландах – в 2,3, Швейцарии и Великобритании –

в 2,1. Более низкой, чем в Беларуси, оказалась заболеваемость только в Украине. Сходная картина наблюдалась и по раку предстательной железы. Заболеваемость во Франции превысила в 2008 г. показатель Беларуси в 4,6 раза, США – в 3,3, Германии – 3,2, Польше – 1,7. Ниже заболеваемость оказалась в Украине. Заболеваемость раком мочевого пузыря в Дании превысила заболеваемость в Беларуси в 2,2 раза, в США – в 1,9. Ниже – только в России и Украине. Заболеваемость злокачественными новообразованиями мозга в Дании превысила показатель Беларуси в 3,7 раза, в Финляндии – в 2,6. Заболеваемость меланомой кожи в Швейцарии выше, чем в Беларуси в 5,6 раза, в Дании – в 4,7. По раку щитовидной железы Беларусь находилась на втором месте, немного уступая Франции; по раку желудка – на первом.

**ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ СТАРЕНИЕ
ОРГАНИЗМА В ОТДАЛЁННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ
ОБЛУЧЕНИЯ В МАЛЫХ ДОЗАХ ПО ДАННЫМ
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Н.Б. Холодова, Л.А. Жаворонкова

*ФГБУ «РНЦ рентгенорадиологии Минздрава России»,
г. Москва, Россия*

*Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН,
г. Москва, Россия*

За годы, прошедшие после аварии на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС), накопились неоспоримые доказательства того, что воздействие даже малых доз радиации, не сопровождавшееся развитием острой лучевой болезни, является для человека небезопасным. Исследования большого числа авторов показали, что у участников ликвидации аварии на ЧАЭС через 3–4 года после работ в Чернобыле выявились и сохраняются до настоящего времени нарушения здоровья, касающиеся деятельности различных систем организма – сердечно-сосудистой, эндокринной, иммунной, центральной нервной и др. (Нягу А.И., Логановский К.Н., 1997, Холодова Н.Б., Жаворонкова Л.А., 1993, 2005, 2007, 2011.).

Целью настоящего исследования явилось изучение данных нейрофизиологических методов исследования: динамическая оценка ЭЭГ, исследование когерентности мозга, стабิโลграфия, исследование амплитудно-временных характеристик компонентов N1, N2 и P3 когнитивных слуховых ВП в сопоставлении с особенностями нарушения высших психических функций у ликвидаторов аварии на ЧАЭС.

Динамическое исследование ЭЭГ на протяжении 14 лет показало, что у всех обследованных наблюдалась негативная динамика в виде снижения уровня биопотенциалов, нарастания выраженности медленных колебаний тета- и дельта-диапазонов, увеличения выраженности пароксизмальных и в отдельных случаях эпилептоидных форм активности. В последние годы наиболее характерным типом ЭЭГ для пациентов-чернобыльцев является «плоский» паттерн ЭЭГ с преобладанием медленных форм активности. Уплотнение и замедление ЭЭГ описано в литературе как один из признаков старения мозга и характерен для людей старше 60 лет.

Исследование когерентности мозга показало, что в динамике происходит нарушение межполушарного и внутриполушарного взаимодействия головного мозга. Данные когерентного анализа ЭЭГ показали, что у пациентов-чернобыльцев с течением времени формируются низкие, вплоть до инверсии, значения интегральных K_a , сходные с таковыми у здоровых людей в состоянии дремоты, чему при нейропсихологическом исследовании соответствовало снижение работоспособности, повышение истощаемости, нарушения памяти, дефицитность различных психических процессов. В более поздние сроки после работ в Чернобыле у ликвидаторов наблюдается снижение значений межполушарных когерентностей ЭЭГ во всех областях мозга при максимальных изменениях в лобных отделах, чему соответствует нарастание нарушения высших психических функций

Стабилографическое исследование, позволяющее оценить характер нарушения двигательных функций, в частности позного контроля выявило у всех обследованных нарушение поддержания равновесия. Динамическое исследование выявило увеличение амплитуды и площади колебаний общего центра давления, особенно в отсутствии зрительного контроля, выявлено увеличение скорости колебаний общего центра давления, которое в отдельных случаях значений в 10 раз превышало значения контрольной группы, что является отражением тремора. Результаты исследований подтверждают гипотезу раннего старения мозга в результате воздействием малых доз радиации.

Комплексное исследование, включающее нейропсихологическое исследование и анализ когнитивных слуховых вызванных потенциалов, использующий трехстимульную oddball парадигму, выявило у всех обследованных ликвидаторов нарушения высших психических функций в виде истощаемости, утомляемости, снижения слухо-речевой и зрительной памяти и моторных функций, снижение амплитуды всех компонентов вызванных потенциалов (N1, N2 и P3) для всех стимулов в обеих

экспериментальных ситуациях (прослушивание всех стимулов и счет значимых стимулов) по сравнению с нормой. Латентный период (ЛП) ВП у ликвидаторов короче для N1 и N2 и длиннее для P3 компонентов. Максимальные различия между группами для ЛП были обнаружены во фронтальных отделах левого полушария для N1 и P3 и для N2 – в правого. Корреляционный анализ между ВП и нейропсихологическим исследованием показал, что изменения ЛП N1 коррелируют с нарушениями кратковременной памяти и праксисом позы правой руки, а N2 – с нарушениями долговременной памяти и праксисом позы левой руки. Изменения ЛП P3 коррелировали с нарушениями сложной когнитивной деятельности. Таким образом, комплексное исследование выявило нарушения восприятия, обработки и анализа информации в сочетании с ослаблением торможения и «неэкономного» типа реагирования, сопровождающегося нарушением высших психических функций у ликвидаторов по сравнению со здоровыми людьми сходного возраста.

Выявленные с помощью нейрофизиологических методов исследования нарушения у ликвидаторов аварии на ЧАЭС сходны с таковыми у людей пожилого и старческого возраста и поддерживают гипотезу раннего старения мозга в отдаленные сроки после облучения в малых дозах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЛИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС – ЖИТЕЛЕЙ ПОДМОСКОВЬЯ

Е.Б. Широкова, Т.Г. Талалаева

*ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва, Россия*

Чернобыльская катастрофа поставила перед здравоохранением пострадавших стран задачу по оценке влияния ее последствий на здоровье ликвидаторов аварии и жителей радиационно-загрязненных территорий. В МОНИКИ наблюдение за состоянием здоровья ликвидаторов, эвакуированных и переселенцев ведется с 1986 г. По результатам почти 28-летнего наблюдения нами условно выделено 3 периода в состоянии здоровья ликвидаторов: 1 – первые 5 лет – стрессовые отклонения: разнонаправленные сдвиги в функциональном состоянии щитовидной железы; регуляторные нарушения деятельности сердечно - сосудистой системы; повышение частоты эрозивного гастродуоденита; посттравматический стрессовый синдром. 2 период – последующие 10 лет – повышение заболеваемости гипертонической болезнью и ИБС с сохранени-

ем дисрегуляторных нарушений в сердечно-сосудистой системе. 3 период – последующие 13 лет тенденция к нарастанию онкологической заболеваемости.

Структура общей заболеваемости ликвидаторов на протяжении последних 5 лет оставалась стабильной, однако имеется тенденция к росту сердечно-сосудистых заболеваний. Рост сердечно-сосудистых заболеваний у ликвидаторов отмечают все исследователи, наблюдающие за состоянием их здоровья уже более 27 лет. Особенностью состояния сердечно-сосудистой системы у ликвидаторов в первые годы была выраженная дисфункция вегетативной регуляции, что проявлялось брадикардией у 47,5%, эктопическим предсердным ритмом у 12,2%. Результаты ортостатической и фармакологических проб свидетельствовали о снижении чувствительности бета-адренорецепторов и вторичном преобладании тонуса блуждающего нерва. В более поздние сроки наблюдения (более 10 лет работы на ЧАЭС) сохранялись регуляторные нарушения в виде изменения суточного профиля синусового ритма: синусовая брадикардия сменилась тахикардией в дневные часы у 40% ликвидаторов, отсутствовало вагусное влияние на миокард ночью. При суточном мониторинговании АД отмечалось недостаточное снижение АД в ночное время, эпизоды гипотензии.

Выраженной радиочувствительностью, как известно, обладает и слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта. В первые 5-10 лет частота заболеваний гастродуоденальной зоны по данным эндоскопического и гистологического исследования биоптатов слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки составляла 80,8%, что превышало популяционный уровень. При динамическом обследовании выявлялось усугубление дистрофических, воспалительных, дисрегенераторных процессов в слизистой оболочке желудка, сохранение тенденции к образованию микроэрозий, микрополипов, микрогеморрагий.

Соматическая заболеваемость чернобыльцев, в том числе ликвидаторов последствий аварии, в 1,5- 5 раз выше по основным классам болезней, кроме психических расстройств, по сравнению с взрослым населением Московского региона по данным министерства здравоохранения Московской области (МЗ МО). В известной мере это может быть связано с различным уровнем обследования, более глубоким для чернобыльцев.

Первые случаи злокачественных новообразований у ликвидаторов зарегистрированы в 1990 г. В то время обращал внимание значительный удельный вес опухолей головного мозга, так в 1998 г. он составлял 16,7%. В настоящее время первые три места занимают злокачественные

заболевания желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы (в том числе почек), органов дыхания. При этом заболеваемость лейкозами не превышала спонтанного уровня среди мужского населения Московской области и составила 1,8 случаев гемобластоза на 1000 человеко/лет. Заболеваемость раком щитовидной железы за весь период наблюдения составила 2,86 на 1000 населения, что также не превышало популяционного уровня.

В структуре смертности чернобыльцев по данным МЗ МО в течение последних 5 лет первое место принадлежит заболеваниям сердечно-сосудистой системы, что с учетом постарения этой группы людей вполне объяснимо.

Наблюдение за группой ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, проживающих в Московской области, продолжается.

**РАДИОБИОЛОГИЯ,
РАДИОЭКОЛОГИЯ,
ДОЗИМЕТРИЯ**

ПОСТУПЛЕНИЕ ТРАНСУРАНОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ^{241}Am , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ В ОРГАНЫ И ТКАНИ МОЛОДНЯКА КОЗ

В.С. Аверин, С.А. Тагай, А.А. Царенок,
А.Б. Кухтевич, И.В. Макаровец

*РНИУП «Институт радиологии» Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, г. Гомель, Беларусь*

С целью изучения влияния видовых и возрастных особенностей на параметры перехода трансураниевых элементов (ТУЭ) – ^{241}Am , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ в органы и ткани мелких жвачных проведен физиологический опыт на молодняке коз (возраст 2-3 мес.) с включением доминирующего источника загрязнения рациона ТУЭ в форме органогенной почвенной затравки в течение двух сроков скармливания – 40 и 80 суток. Исходное содержание ^{241}Am , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ в почвенной матрице составляло 12.0, 2.9, 6.5 кБк·кг⁻¹, соответственно. Суммарная активность ТУЭ, которую потреблял молодняк составляла около 600 Бк·сутки⁻¹.

Установлено, что удельная активность ТУЭ в органах и тканях молодняка коз, получавших регулярную почвенную затравку в течение 40 и 80 суток, распределяется: *печень* > *костная ткань* > *почки* > *мышечная ткань*. За период 40 суток максимальное содержание ^{241}Am , ^{238}Pu и $^{239+240}\text{Pu}$ отмечено в печени подопытного животного, получившего около 24 кБк суммы ТУЭ, и составило 0.24, 0.13 и 0.26 Бк·кг⁻¹ соответственно, а за период 80 суток максимальное содержание контролируемых трансураниевых в печени животного, получившего около 52 кБк суммы ТУЭ, составило ^{241}Am – 0.37, ^{238}Pu – 0.18 и $^{239+240}\text{Pu}$ – 0.42 Бк·кг⁻¹. Изотопное соотношение ^{241}Am : $^{239+240}\text{Pu}$ в печени животных находилось на уровне 1, тогда как с затравкой животные получали в 2 раза больше активности америция, чем плутония. Данный факт указывает на преобладание депонирования плутония в печени животных по сравнению с америцием. Аналогичные результаты по изотопным соотношениям были получены ранее в наших исследованиях на взрослых продуктивных козах.

В костной ткани содержание ТУЭ зависит от длительности поступления этих радионуклидов с кормом – возрастает при увеличении срока поступления. После поступления в течение 40 суток почвенной затравки на 80 сутки забоя наблюдается уменьшение содержания ^{241}Am и $^{238, 239+240}\text{Pu}$ в печени, в то же время, происходит увеличение содержания ^{241}Am в костной ткани, что обусловлено его слабым удержанием в паренхиматозных органах животного. Мышечная ткань молодняка коз на разных сроках скармливания животным затравки характеризуется сравнительно низкой и практически постоянной удельной активностью всех ТУЭ – на уровне единиц мБк·кг⁻¹.

Таким образом, выявлены различия в интенсивности накопления америция и плутония скелетом молодого организма, которые обусловили превышение – до 10 раз накопления америция в скелете по сравнению с печенью животных, тогда как плутоний примерно одинаково распределен между скелетом и печенью.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНЫХ
ДОЗ ВНЕШНЕГО И ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ОПЕРАЦИЙ НА ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ
 ^{137}Cs , ^{241}Am , $^{238,239+240}\text{Pu}$ ТЕРРИТОРИИ**

**В.С. Аверин, А.Г. Подоляк, С.А. Тагай,
К.Н. Буздалкин, Е.К. Нилова**

*РНИУП «Институт радиологии» Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, г. Гомель, Беларусь*

В 2014 году приближается к завершению первый период полураспада основных чернобыльских радионуклидов – ^{137}Cs и ^{90}Sr , поэтому встает вопрос о возвращении в сельскохозяйственное производство земель, ранее выведенных из хозяйственного оборота. На территории земель радиоактивного загрязнения, отдельные участки которых могут быть в ближайшее время рекомендованы для ввода в сельскохозяйственное использование, РНИУП «Институт радиологии» апробирует технологии возделывания сельскохозяйственных культур в севообороте. Присутствие в составе загрязнения этих земель долгоживущих альфа-излучающих трансурановых элементов (ТУЭ) – ^{241}Am и $^{238,239,240}\text{Pu}$ ставит также дополнительные вопросы об уточнении ожидаемых эффективных доз внутреннего облучения, обусловленных ингаляционным поступлением радиоактивных аэрозолей в организм работников при выполнении различных сельскохозяйственных операций.

Полевые эксперименты заложены на участках земель общей площадью 4 га, принадлежащих территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника возле бывшего населенного пункта Рафалов Брагинского района Гомельской области, 42 км от ЧАЭС. Эти земли расположены на дерново-подзолистых супесчаных почвах, которые характеризуются высоким почвенным плодородием. Показатели дозы внешнего облучения работников, выполняющих операции на экспериментальном участке (мощность эквивалентной дозы – МЭД) составляли: «на поле» – $0,4-0,5 \times 10^{-3}$ мЗв/ч, «в кабинах механизаторов» – $0,15-0,20 \times 10^{-3}$ мЗв/ч. Плотность загрязнения радионуклидами пахотного горизонта по-

чвы на эксперыментальным участку складала: ^{137}Cs – 840-990 кБк/м², ^{241}Am – 2,2-8,9 кБк/м², ^{238}Pu – 0,8-1,2 кБк/м², $^{239,240}\text{Pu}$ – 2,2-3,2 кБк/м².

Отбор проб воздуха при выполнении основных пылеобразующих сельскохозяйственных операций (дискование, вспашка, сев и уборка сельскохозяйственных культур) осуществлялся с использованием фильтровентиляционных установок ФВУ Н-810 на поле и переносного пробоотборника ПВП-04А в кабине механизатора. Удельная активность ^{137}Cs , ^{241}Am в пробах почвы и объемная активность ^{137}Cs в пробах воздуха определялась на гамма-спектрометре расширенного энергетического диапазона «Canberra-GX3020». Определение объемной активности ТУЭ – ^{241}Am , ^{238}Pu , $^{239,240}\text{Pu}$ в пробах воздуха и удельной активности ^{238}Pu , $^{239,240}\text{Pu}$ в пробах почвы выполнялось методом радиохимии с регистрацией на альфа-спектрометре Alpha Analyst, Canberra.

Установлено, что максимальными значениями объемной активности радионуклидов в воздухе характеризуются рабочие зоны «в кабине механизатора» сельскохозяйственной техники, не оснащенной системой кондиционирования, вследствие чего возникает необходимость непрерывного проветривания через открытые оконные проемы, куда могут поступать частицы радиоактивного материала, поднятого из почвенных слоев. Максимальные показатели объемной активности радионуклидов установлены при уборке трав в кабине комплекса для заготовки кормов К-Г-6 и составили по ^{137}Cs менее 1%, а по ^{241}Am и $^{239,240}\text{Pu}$ – 7,4 и 5,8 %, соответственно, от допустимой для населения среднегодовой объемной активности во вдыхаемом воздухе ДОА_{нас} согласно гигиенического норматива ГН 2.6.1.8-127-2000 (НРБ-2000), который в Республике Беларусь с 01.01.2013 г. был заменен на Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности и Гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия». Максимальная мощность эффективной дозы от ингаляционного поступления ^{137}Cs и суммы ТУЭ (^{241}Am + 238 + 239 + ^{240}Pu) была сформирована на рабочем месте «в кабине механизатора» комплекса К-Г-6 и составила – $1,5 \times 10^{-7}$ и $4,7 \times 10^{-6}$ мЗв/ч, соответственно. На рабочем месте «в поле» эффективная доза внутреннего облучения от ингаляционного поступления всех рассматриваемых радионуклидов для каждой сельскохозяйственной операции на один числовой порядок величины меньше соответствующих доз внутреннего облучения на рабочем месте «в кабине», не оснащенной системой кондиционирования.

Установлено, что при выполнении сельскохозяйственных работ, как «на поле», так и «в кабинах механизаторов», преобладающий вклад в суммарную эффективную дозу вносит доза внешнего облучения работников. Даже при выполнении наиболее пылеобразующей операции – укоса трав на рабочем месте «в кабине механизатора» ожидаемая эф-

эффективная доза внутреннего облучения за счет ингаляционного поступления суммы ^{137}Cs и ТУЭ составила $4,9 \times 10^{-6}$ мЗв/ч, что на два математических порядка величины меньше максимальной эффективной дозы внешнего облучения, которую сельскохозяйственный работник получает «в кабине» – $0,2 \times 10^{-3}$ мЗв/ч или «в поле» – $0,5 \times 10^{-3}$ мЗв/ч.

При выполнении всех рассмотренных сельскохозяйственных операций вклад от ^{137}Cs , по сравнению с таковым от суммы ТУЭ, в формирование эффективной дозы внутреннего облучения на один числовой порядок величины меньше. Основной вклад в эффективную дозу внутреннего облучения от ТУЭ (^{241}Am и $^{238, 239, 240}\text{Pu}$) сельскохозяйственных работников при выполнении рассмотренных пылеобразующих операций на загрязненных радионуклидами территориях вносит ингаляционное поступление ^{241}Am – 46-65% от суммы всех ТУЭ.

Время, которое сельскохозяйственным работникам (полеводам, механизаторам) необходимо затратить на выполнение операций на экспериментальном участке, зависит от технологического регламента по возделыванию различных сельскохозяйственных культур. Полный цикл возделывания отдельных культур может составлять до 70 часов в год. При этих затратах времени суммарная годовая эффективная доза (сумма эффективной дозы внешнего облучения и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения) сельскохозяйственных работников, занятых на самых пылеобразующих операциях, будет достигать 3×10^{-2} мЗв в год. Указанная величина суммарной дозы внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных работников составляет 3% от основного предела доз облучения – 1 мЗв в год для населения.

Для снижения дозы внутреннего облучения работников рекомендуется использовать сельскохозяйственную технику, кабина которой оснащена системой кондиционирования, а также минимизировать время нахождения на рабочем месте «в поле».

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ

Т.В. Арастович

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Беларусь*

Опасность для здоровья человека на загрязненных территориях наряду с радионуклидами представляют нитраты и тяжелые металлы, на-

копление которых в растениях может быть связано с применением традиционных и защитных агрохимических мероприятий. Увеличение концентрации обменных катионов в почве при известковании кислых почв, применение органических, повышенных доз калийных и фосфорных удобрений, ограниченных доз азотных удобрений, микроудобрений приводят к повышению биомассы растений за счет оптимального минерального питания и к уменьшению подвижности радионуклидов. Обязательным является контроль показателей безопасности растениеводческой продукции для реализации, в то время как большинство жителей загрязненных территорий не проводит проверку овощей и картофеля, произведенных для собственного потребления, на содержание радионуклидов, нитратов, тяжелых металлов.

Исследования выполнены в рамках темы «Оценить качество товарной продукции и кормов, возделываемых на территориях, загрязненных радионуклидами, с учетом проведенных защитных агрохимических мероприятий» Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011-2015 годы и на период до 2020 года. Цель исследований – оценить некоторые показатели безопасности картофеля (содержание нитратов, ^{137}Cs и ^{90}Sr , свинца, кадмия), произведенного в зоне радиоактивного загрязнения. Сопряженные пробы дерново-подзолистых супесчаных почв и растений были отобраны в 2011 году на землях сельскохозяйственных организаций и в личных подсобных хозяйствах в н.п. Бурки, Ковали, Микуличи, КСУП «Имени Жукова» Брагинского района, н.п. Судково, КСУП «Судково» и РСУП ЭБ «Стреличево» Хойникского района. Анализ проб произведен в лаборатории массовых анализов РНИУП «Институт радиологии» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.0938 от 30 ноября 2004 года).

Основные показатели плодородия свидетельствуют о высокой степени окультуренности почв. Плотности загрязнения почв радионуклидами входят в градацию 185-370 кБк/м² (^{137}Cs) и 18,5-37,0 кБк/м² (^{90}Sr). Свинец и кадмий присутствуют в почвах на фоновом уровне.

Значения удельной активности ^{137}Cs в картофеле составили менее 10 Бк/кг, что значительно ниже допустимого уровня 80 Бк/кг. Значения параметров перехода ^{137}Cs (КП=Бк/кг растения : Бк/м² почва) для картофеля, варьирующие от 0,002 до 0,095, свидетельствуют об отсутствии риска получения картофеля с превышением допустимых уровней на минеральных почвах, где разрешено ведение сельскохозяйственного производства (до 1480 кБк/м² ^{137}Cs). Удельная активность ^{90}Sr в картофеле достигает 7 Бк/кг и превышает норматив 3,7 Бк/кг в 20 % проб. Значения параметров перехода (КП) ^{90}Sr для картофеля составляют 0,04-0,49, так

что на минеральных почвах с плотностью загрязнения стронцием 7,4 и более кБк/м² показатель безопасности картофеля может быть превышен.

Установлено, что доля проб с превышением норматива содержания нитратов 150 мг/кг в личных подсобных хозяйствах и организациях составляет 33% и 25%, соответственно. Известно, что на плодородных почвах растения накапливают много нитратов и без внесения азотных удобрений.

Содержание кадмия в картофеле составляет $0,004 \pm 0,002$ мг/кг натурального вещества, а максимальное значение – 0,009 мг/кг, что в 3 раза ниже ПДК (0,03 мг/кг) для этого тяжелого металла. Свинец присутствует в пробах картофеля в концентрации $0,03 \pm 0,01$ мг/кг, а максимальное значение элемента в пробах в 10 раз ниже норматива (0,5 мг/кг) – 0,05 мг/кг.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости систематического контроля за содержанием в картофеле, прежде всего, ⁹⁰Sr и нитратов, и информирования населения о результатах мониторинга, мерах по снижению содержания токсикантов в процессе производства и переработки.

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В.Н. Бортновский, А.А. Лабуда

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Во всем мире ежегодно увеличивается количество работ, которые выполняются с использованием различных источников ионизирующего излучения (ИИИ). Такая же тенденция наблюдается в отношении медицинского облучения. При этом лучевая диагностика и лучевая терапия являются одной из наиболее динамично развивающихся отраслей здравоохранения любой страны, в том числе и Беларуси. Так, среди всех ИИИ медицинское облучение находится на втором месте после природного и составляет, в среднем по Беларуси около 20%.

По мнению ряда авторов, в современных условиях основной причиной стохастических радиационных поражений является не ядерная энергетика или атомная промышленность, а именно медицинские рентгенорадиологические процедуры. В то же время, количество таких процедур растет. Так, например, если в Беларуси в 2004 г. было выполнено

свыше 10 млн. медицинских диагностических процедур с использованием ИИИ, то в 2012 их число возросло до 17 млн.

Развитие медицинского облучения в мире характеризуется двумя разнонаправленными тенденциями: с одной стороны, происходит снижение дозы от стандартных исследований за счет совершенствования рентгеновского оборудования (в частности, из-за перехода на цифровые рентгеновские аппараты), и с другой стороны – увеличивается доза облучения вследствие внедрения новых высокоинформативных и в то же время высокодозовых технологий: компьютерной томографии, интервенционных рентгенохирургических процедур и т.д. Вторая тенденция доминирует, и в итоге средние дозы облучения, как медицинского персонала, так и пациентов растут. Так, например, в США средняя доза медицинского облучения за последние годы возросла в 6 раз и в 2006 г. она впервые достигла 3 мЗв на 1 человека, превысив среднюю дозу от природных и всех других техногенных источников. В Беларуси эта тенденция выражена пока еще не столь значительно.

В учреждениях здравоохранения (УЗ) Беларуси используется 3806 аппаратов для лучевой диагностики, однако доля исчерпавшего свой технологический ресурс эксплуатации составляет 36% от общего количества оборудования. Эксплуатация устаревшего диагностического оборудования, как известно, сопровождается более высокой лучевой нагрузкой на пациентов и персонал.

Профилактические флюорографические обследования населения относятся к числу наиболее важных профилактических мероприятий, имеющих наибольший вклад в интегральное облучение населения. Одним из решений проблемы снижения лучевых нагрузок является внедрение современных низкодозовых цифровых флюорографических аппаратов. Актуальным является и исключение необоснованных направлений пациентов на рентгенологическую диагностику.

Минимизация дозы облучения пациентов и персонала во многом зависит от квалификации и ответственности персонала рентгенкабинета, совершенства и исправности аппаратуры. Так, высококвалифицированный рентгенолог за счет рационального выбора режимов обследования (напряжение, фокусное расстояние, применение фильтрации, отсеивающие решетки и диафрагмирование) может снизить в 10-20 раз дозу облучения пациентов.

В результате ретроспективного анализа проведенных интервенционных методов диагностики и лечения нами было установлено, что в УЗ Гомеля наиболее часто выполняются: эмболизация аневризм различной локализации, эмболизация артерио-венозных мальформаций, вертебро-

пластика. Дозы облучения врачей-хирургов за 1 вмешательство иногда в 100 раз статистически значимо превышают дозы облучения врачей-рентгенологов. Это означает, что обеспечение радиационной безопасности (РБ) как медицинского персонала, так и пациентов в УЗ, является важным и очень ответственным компонентом в деятельности администрации этих учреждений и должно быть поручено специализированной службе.

На международном уровне вопросам РБ при медицинском облучении придается большое значение. В публикациях МКРЗ-103 и МКРЗ-105 обобщены и представлены основные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности именно при медицинском облучении. Не менее значимым документом МАГАТЭ по данному вопросу является руководство «Радиологическая защита при медицинском облучении ионизирующим излучением» (IAEA2002).

В нашей стране к началу третьего тысячелетия сложилась четкая система законодательных актов по обеспечению РБ населения. Изучив мнение ряда отечественных и зарубежных авторов, учитывая собственный опыт, можно полагать, что РБ персонала и пациентов в УЗ определяется выполнением комплекса мероприятий: административно-правового характера; периодическое техническое обслуживание, метрологическое освидетельствование, ремонт оборудования и аппаратуры радиационного контроля; осуществления на всех объектах производственного контроля; информационно-образовательная работа в области РБ; контроль и учет наличия ИИИ; контроль выполнения правил безопасного обращения с ИИИ и возможного радиоактивного загрязнения внешней среды и др. В отдельную группу выделены мероприятия по обеспечению РБ медицинского персонала и пациентов.

Проведение всех перечисленных ранее мероприятий требует ведения учетной документации, своевременного предоставления отчетов в государственные органы по надзору за обеспечением РБ. В настоящее время в УЗ проведение этих работ возлагается на ответственного (иногда нештатного) за РБ, отдел охраны труда, санитарно-эпидемиологическую лабораторию, отчасти, на клинические подразделения и отдел снабжения, поверки и ремонта.

При этом контрольные функции администрации учреждений, медицинской и других служб должны быть направлены на своевременность, адекватность и полноту выполнения мероприятий по обеспечению РБ на каждом объекте, где проводятся работы с ИИИ. Основным путем совершенствования РБ в УЗ, на наш взгляд, является введение штатной структуры, обеспечивающей выполнение требований руководящих до-

кументов в области обеспечения РБ, такой, например, как служба радиационной безопасности. За рубежом, в клиниках, где проводятся исследования с применением ИИИ, принято организовывать специализированную службу Radiation Safety Office (Службы радиационной защиты). Наличие такого подразделения в структуре лечебных учреждений позволит более эффективно выполнять мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и создаст необходимые условия для сохранения здоровья медицинского персонала и пациентов.

УГРОЗЫ ОТ АЭС СОПРЕДЕЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

К. Н. Буздалкин

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Количества ядерных и радиоактивных материалов на ряде АЭС, расположенных вблизи государственной границы за пределами Республики Беларусь, значительно превышают установленные предельные значения, что является основанием для отнесения этих объектов к категории особо опасных.

Риски от террористических угроз значительно (на порядки) превышают риски, заложенные в проектных решениях Смоленской АЭС. В промышленной эксплуатации на САЭС находятся три энергоблока с уран-графитовыми канальными реакторами кипящего типа РБМК-1000 с общей загрузкой порядка 200 тонн обогаченного до 2% урана-235. Первый блок Смоленской АЭС-2 планируется построить до 2024 года.

В случае взрыва и разрушений на Смоленской АЭС не исключается сценарий с выходом за защитные барьеры значительного количества ядерного топлива, продуктов его деления и активированных материалов, в том числе в газообразном состоянии. В результате след радиоактивного облака может распространиться на расстояние до 200 км. На данной территории ожидается сложная радиационная обстановка с высокими уровнями загрязнения приземного слоя атмосферы и территории.

В Республике Беларусь Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к проектированию и эксплуатации атомных электростанций» даже для более безопасных АЭС с реакторами типа ВВЭР предлагается устанавливать радиус зоны аварийного реагирования (зоны планирования ограничений в отношении продуктов питания) 300 км.

На территории Республики Беларусь в 200-км зону Смоленской АЭС входят, в частности, города с населением более 20 тыс.чел: г. Климовичи – 110 км от САЭС, г. Кричев – 120 км, г. Мстиславль – 105 км, г. Могилев – 195 км, г. Орша – 190 км.

Службой безопасности Украины отмечается, что, наряду с проявлениями экстремизма, участились анонимные угрозы подрыва объектов атомной энергетики, повреждение которых может иметь непредвиденные особо тяжкие последствия для населения Украины и соседних государств. 25 января 2014 года Министр энергетики Украины поручил перевести все ядерные объекты страны на специальный режим охраны, назвал украинских радикалов «бандой террористов» и сообщил, что первые проявления противоправных действий радикалов начались на объектах вблизи Ровенской АЭС.

На РАЭС два первых энергоблока с реакторами ВВЭР-440 введены в эксплуатацию в 1980-1981 годах, 3-й и 4-й энергоблоки с ВВЭР-1000 (В-320) – в 1986 и 2004 годах. РАЭС расположена на удалении 70 км от границы Республики Беларусь, 100-км зона станции включает территории 5 районов Брестской области.

Для Украины продление сроков эксплуатации АЭС является стратегически важной задачей. На РАЭС по данному направлению выполняется ряд проектов. На основании результатов этих работ принято решение о продлении срока эксплуатации энергоблоков №1 и 2 на двадцать лет.

В состав Чернобыльской АЭС входят три энергоблока с реакторными установками РБМК-1000, объект «Укрытие» – инженерное сооружение, локализирующее разрушенный в результате запроектной аварии энергоблок № 4, хранилище отработанного ядерного топлива, хранилища РАО.

Несмотря на то, что энергоблоки ЧАЭС «окончательно остановлены», она по-прежнему считается ядерным объектом со всеми вытекающими из этого статуса последствиями в части радиационной безопасности. Решение о снятии энергоблоков с эксплуатации и окончательное закрытие Чернобыльской АЭС принято до исчерпания проектного ресурса энергоблоков. Проблемы, связанные с обеспечением ядерной и радиационной безопасности, остаются на всех этапах снятия с эксплуатации энергоблоков и преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему.

Выведение из эксплуатации ЧАЭС требует параллельного проведения работ по подготовке к снятию и снятию с эксплуатации энергоблоков. Это включает строительство необходимых объектов по обращению с отработанным ядерным топливом (ОЯТ) и РАО, осуществления мероприятий по стабилизации объекта «Укрытие».

В приреакторных бассейнах выдержки энергоблока №1 ЧАЭС находится более 1000 отработавших тепловыделяющих топливных сборок. В 2012 году завершены работы по освобождению блока №2 от кондиционного отработавшего ядерного топлива, а статус энергоблока №3 изменён – он признан объектом по обращению с радиоактивными отходами.

Объект «Укрытие» представляет собой совокупность сооружений, сформированную из поврежденных конструкций 4-го энергоблока и построенных после аварии новых конструкций и систем, которые служат для контроля и управления послеаварийной ситуацией. Решением государственного регулирующего органа объект «Укрытие» определен как разрушенный запроектной аварией 4-й энергоблок, на котором выполнены первоочередные меры относительно уменьшения последствий аварии и обеспечения контроля его состояния. В соответствии с «Нормами радиационной безопасности Украины» (НРБУ-97/Д-2000) объект «Укрытие» классифицируется как «место временного поверхностного хранения (временное хранилище) неорганизованных РАО». Особенностью объекта «Укрытие» является наличие в его помещениях топливосодержащих материалов, которые обуславливают долговременную опасность для существующего и будущих поколений.

В настоящее время возводится новый безопасный контеймент, что обеспечит необходимые условия для инженерно-технических работ, направленных на извлечение из объекта «Укрытие» топливосодержащих материалов и долгосуществующих РАО.

За период эксплуатации Чернобыльской АЭС на ее площадке накоплено более 21 тысячи отработавших тепловыделяющих сборок (ОТВС), большая часть которых в настоящее время хранится в существующем хранилище отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ-1). ХОЯТ-1 было введено в эксплуатацию в 1986 году и его проектная мощность не позволяет разместить на долговременное хранение все ОТВС, имеющиеся на ЧАЭС. Кроме того, проектный срок службы ХОЯТ-1 составляет 30 лет, т.е. в 2016 году хранилище должно быть освобождено от ОТВС и в дальнейшем снято с эксплуатации.

Строительство нового хранилища, предназначенного для перемещения в него всего отработавшего ядерного топлива ЧАЭС, является необходимым условием обеспечения деятельности по снятию ЧАЭС с эксплуатации. Строительство промежуточного хранилища ХОЯТ-2, предназначенного для безопасного долговременного хранения ОТВС (не менее 100 лет), было начато в 2001 году, однако до настоящего времени не завершено и сроки его окончания сложно прогнозировать.

В случае внешнего воздействия на объект «Укрытие» возможны значительные уровни радиоактивного загрязнения окружающей среды. В 30-км зоне ЧАЭС расположен ряд жилых населённых пунктов Брагинского, Наровлянского и Хойникской районов Гомельской области.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕНТГЕНОВСКИХ КАБИНЕТАХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

И.И. Бурак¹, Б.А. Рыжков, Е.В. Василецкая, О.А. Черкасова

*¹УО «Витебский государственный медицинский университет»,
г. Витебск, Беларусь*

ГУ «Витебский областной ЦГЭиОЗ», г. Витебск, Беларусь

Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований включает проведение комплекса мер законодательного, планировочного, санитарно-технического, медико-профилактического и организационного характера, а также осуществление мероприятий по соблюдению правил, норм и нормативов в области радиационной безопасности, аттестацию рабочих мест с источниками ионизирующих излучений в учреждениях здравоохранения.

Государственный санитарный надзор за рентгеновскими кабинетами осуществляется территориальными центрами гигиены и эпидемиологии. Санитарно-гигиенические требования к рентгеновским кабинетам регламентируются санитарными правилами и нормами 2.6.1.8-38-2003 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований», которые разработаны с учетом Закона Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения».

Целью настоящего исследования было изучение радиационной безопасности персонала и пациентов рентгенологических отделений организаций здравоохранения Витебской области методом гигиенического обследования.

Результаты исследования показали, что в 2013 г. в учреждениях здравоохранения области функционировало 126 рентгеновских кабинетов с числом работающих с источниками ионизирующего излучения 837 человек, в т.ч. 158 врачей-рентгенологов, 304 рентгенлаборанта, 187 санитарок. Весь персонал взят на индивидуальный дозиметрический контроль. Количество закупленных индивидуальных дозиметров достаточно для обеспечения персонала и их ежеквартальной замены.

Для обеспечения радиационной безопасности проводилась замена устаревшего рентгеновского оборудования на новое. В частности, УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер» был приобретен компьютерный томограф «Somatom», УЗ «Витебский областной клинический диагностический центр» – компьютерный томограф и маммографический рентгеновский аппарат «Маммоскан», УЗ «Витебская областная клиническая больница» – рентгеновские аппараты «Спутник» и «Космос», УЗ «Витебская городская стоматологическая поликлиника» и УЗ «Витебская областная стоматологическая поликлиника» – дентальные рентгеновские аппараты. Вместе с тем, удельный вес старых аппаратов составляет 47,8%.

Проведение рентгенологических исследований и рентгенотерапии осуществлялось при наличии санитарного паспорта на право работы с источниками ионизирующего излучения. Все учреждения здравоохранения области, за исключением УЗ «Сенненская ЦРБ» и УЗ «Лиозненская ЦРБ», прошли паспортизацию и имеют санитарные паспорта.

Отделением радиационной гигиены ГУ «Витебский областной ЦГЭиОЗ» осуществлялся регулярный контроль и учет индивидуальных доз облучения персонала и пациентов, проводился ежегодный сбор, обобщение и анализ информации учреждений здравоохранения области о рентгенологических, радионуклидных исследованиях, лучевой терапии и дозах облучения пациентов, полученных при проведении медицинских процедур, а также о дозах облучения персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения в организациях здравоохранения. Превышений индивидуальных доз облучения персонала на протяжении 5 последних лет не регистрировалось.

При проверке 126 рентгеновских кабинетов в 2013 г. в большинстве из них соблюдались правила радиационной безопасности и нарушений СанПиН 2.6.1.8-38-2003 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований» выявлено не было. Вместе с тем в ряде кабинетов не проводился ежемесячный контроль эксплуатационных параметров рентгеновских аппаратов, в неудовлетворительном санитарном состоянии находились процедурные и фотолаборатории рентгенкабинетов, отсутствовали акты проведения испытаний эффективности работы приточно-вытяжной вентиляции, не было результатов замеров электробезопасности, кратности воздухообмена, освещенности, отсутствовал контроль эффективности средств индивидуальной защиты.

По фактам нарушений требований СанПиН 2.6.1.8-38-2003 в 2013 году вынесено 2 предписания о приостановлении эксплуатации рент-

генкабинетов в поликлинике № 4 УЗ «Оршанская ЦП» и Ореховская участковая больница УЗ «Оршанская ЦП», а также 3 постановления об административном взыскании на инженера-метролога УЗ «Оршанская ЦП» и директоров двух частных стоматологических кабинетов ООО «Амедея» и ОДО «Сигма плюс».

Результаты исследований позволяют заключить, что обеспечение радиационной безопасности в учреждениях здравоохранения области, где используются различные источники излучений для диагностических и лечебных целей, основывается на тщательном анализе динамики данных санитарно-дозиметрического контроля производственной среды и уровнях облучения, которым подвергается персонал и пациенты, а также включает в себя комплекс мероприятий организационного, технического и санитарно-гигиенического характера, осуществляемых постоянно и направленных на ограничение облучения персонала и населения до возможно низких уровней.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ НАКОПЛЕННЫХ ДОЗ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЛИЦ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ РАДИАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Е.А. Дрозд¹, Н.Г. Власова¹, Б.К. Кузнецов²

*¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

*²УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

В 1993 г. в Республике Беларусь создан Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС, других радиационных аварий (Госрегистр). Госрегистр является основным инструментом при проведении радиационно-эпидемиологических исследований. К сожалению, содержащиеся в дозиметрической части Госрегистра данные малочисленны и недостаточны для оценки накопленных доз. В связи с этим, целесообразно работать методический подход, ориентированный на оценку индивидуальной накопленной дозы облучения.

Доза облучения представляет собой сумму доз внешнего и внутреннего облучения. Доза внутреннего облучения представляет больший интерес, чем доза внешнего облучения, ввиду своей вариабельности. Разброс дозы внутреннего облучения в рамках одного населенно-

го пункта может достигать нескольких порядков величины, что связано с разнообразием социально-поведенческих особенностей жителей населенных пунктов, расположенных на радиоактивно загрязненных вследствие аварии на ЧАЭС территориях.

Личностные характеристики, такие как пол и возраст, так или иначе определяют восприятие фактора радиационной опасности, уровень потребления основных дозозначимых продуктов питания и формирование дозы внутреннего облучения. Выбор этих признаков обусловлен тем, что в Госрегистре, для наполнения дозами которого необходимо разработать метод, к сожалению, имеется индивидуальная информация только об этих характеристиках.

При изучении гендерных различий в формировании дозы внутреннего облучения наблюдается достоверное различие средних значений доз внутреннего облучения между мужчинами и женщинами. Различие по среднему значению дозы внутреннего облучения между мужчинами и женщинами в среднем составляет 30%. Проведены исследования возрастных различий в формировании дозы внутреннего облучения. Методом однофакторного дисперсионного анализа выявлены четыре возрастные группы, достоверно различающиеся по среднему значению дозы внутреннего облучения. В первую группу вошли дети дошкольного возраста от 0 до 6 лет, вторую группу составляют школьники и учащиеся от 7 до 17 лет, в третью группу включены лица от 18 до 60 лет, в четвертую – лица 60 лет и старше.

Поскольку социально-обусловленный уклад жизни, определяющий пищевое поведение индивида (уровень потребления радиационно значимых продуктов) у разных возрастных групп изменяется со временем, то на кривой распределения дозы внутреннего облучения, которое есть не что иное как распределение жителей населенного пункта по дозе, было определено место каждой возрастной группы, т.е. значения квантиля распределения дозы внутреннего облучения для средних значений дозы в каждой возрастной группе. Квантиль распределения дозы для каждой возрастной группы на протяжении наблюдаемого периода остается неизменным, т.е. он устойчив во времени. Аналогично определены квантили распределения дозы по возрастным группам с учетом пола.

Средние значения квантилей распределения для соответствующих половозрастных групп использованы для расчета индивидуализированной дозы внутреннего облучения для периода 1989-2012 гг. В случае отсутствия данных СИЧ-измерений для оценки индивидуализированной дозы внутреннего облучения рассчитан коэффициент индивидуализации для соответствующих половозрастных групп. Коэффициент пред-

ставляет собой отношение среднего значения дозы внутреннего облучения соответствующей половозрастной группы к среднему значению дозы выборки в целом за определённый год.

Поскольку оценка дозы внутреннего облучения за период 1986-1988 гг. по данным СИЧ-измерений не представляется возможным в силу их отсутствия или недостатка, учитывая соотношение доз внутреннего облучения, оцененных по СИЧ-измерениям за 1986, 1987, 1988, 1989 гг. (Методические основы прогноза уровней облучения населения от радионуклидов цезия при постоянном проживании на территориях, загрязненных в результате аварии на ЧАЭС. – Москва, 1988 г.), рассчитали коэффициент индивидуализации для половозрастных групп в 1986, 1987, 1988 гг., взяв за основу более 3000 данных СИЧ-измерений в 1989 году в населенных пунктах Гомельской области.

Таким образом, впервые была разработана методика оценки дозы внутреннего облучения включенных в Госрегистр лиц подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, основанная на установленных закономерностях формирования индивидуальных дозы внутреннего облучения по полу и возрасту.

ПРОГНОЗ ДОЗЫ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ В ОТДАЛЁННЫЙ ПЕРИОД АВАРИИ НА ЧАЭС

Д.Н. Дроздов¹, Л.А. Чунихин²

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Беларусь*

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Реконструкция дозы внутреннего облучения в основном опирается на расчетные методы, подкрепляемые результатами инструментальных измерений. При проведении расчетных оценок разделяют источники и пути формирования дозы и периоды развития аварии. По закономерностям формирования период после аварии можно разделить на два принципиально различающихся временных отрезка: 1986 г. и 1987 г. и далее. Период, начинающийся с 1987 г., характеризуется сокращением источников и путей облучения. Источниками внутреннего облучения на долгие годы становятся продукты питания из сельскохозяйственной продукции местного производства и пищевые продукты леса, загрязнение которых происходит путем корневого поступления радионуклидов. Содержание в организме радионуклидов, в основном ^{137}Cs и ^{134}Cs , приоб-

ретаает равновесный характер, и для оценки дозы облучения на организм используют инструментальные методы: массовые СИЧ-измерения.

Целью работы является оценка средних эффективных накопленных доз внутреннего облучения жителей НП Республики Беларусь, проживающих на загрязненных чернобыльскими радионуклидами территориях за период 1987-2010 гг., с помощью модели, основанной на результатах СИЧ-измерений равновесной активности радионуклидов, содержащихся в организме человека.

Для разработки модели использовались значения средних приведенных доз НП (доза, отнесенная к плотности загрязнения), рассчитанные по результатам СИЧ-измерения с 1987 по 2010 гг. Согласно Каталогу доз 2009 года была сформирована выборка наиболее обследованных и представительных НП. Кроме того, в качестве критериев для выбора НП использовались значения численности НП (до 100 чел., 100-300 чел. и НП с численностью более 300 чел.), а также величина удельной площади леса: менее 0,35, 0,35-0,70, более 0,70. Были получены нелинейные зависимости динамики приведенной дозы для трех регионов: Полесье, Северо-Восток, Центр, различающихся по условиям формирования дозы внутреннего облучения (Власова, 2009 г.). Оценка дозы внутреннего облучения была уточнена посредством применения двух поправочных коэффициентов на величину дозы, обусловленных влиянием лесного фактора и фактора контрмер (Чунихин, 2012 г.). Динамика снижения приведенной дозы описана суммой двух экспонент. Первая экспонента аппроксимирует быстрый компонент на начальном отрезке времени (быстрая фаза), а вторая экспонента описывает участок кривой медленного снижения приведенной дозы внутреннего облучения в последующий период (медленная фаза).

Аппроксимация суммой двух экспонент имеет следующее объяснение: основные объемы противорадиационных мероприятий в первые годы после аварии были реализованы в регионе Центр, включающий Брагинский, Хойникский и Наровлянский районы. В связи с этим величина периода полууменьшения дозы ($T_{1/2}$) в уравнения для Центрального региона принимает наименьшее значение 3 и 12 лет. Крупные масштабы и большой объем контрмер были выполнены и в регионе Северо-Восток (Ветковский, Чечерский, Кормянский и др. районы), хотя имела место значительная задержка по времени. Величина периода полууменьшения дозы ($T_{1/2}$) в уравнения для региона Северо-Восток принимает значение 4 и 15 лет.

Значения периода полууменьшения дозы внутреннего облучения для региона Полесье в быструю фазу снижения составил 5 лет, а в

медленную фазу 31 год. Регион Полесье резко отличается от других по условиям формирования дозы внутреннего облучения. В основном, это объясняется преобладанием почв с аномально высокими коэффициентами перехода цезия-137 в системе почва-растение и пищевыми привычками жителей этого региона, связанными с традиционно высоким потреблением пищевых продуктов леса. Кроме этого, территория региона в меньшей степени загрязнена чернобыльскими радионуклидами, вследствие чего объём проведенных контрмер был меньшим, чем в других регионах. Результатом влияния этих факторов является увеличение значение периода полууменьшения дозы для региона Полесье в медленную фазу. На первый взгляд, это величина является парадоксом, т.к. превышает значение периода полураспада цезия-137. Этот факт означает, что активность дикорастущих грибов и лесных ягод практически не меняется, а потребление в условиях фактического отсутствия запретов на пользование лесом значительно зависит от урожайности «даров леса».

Статистический анализ результатов оценок дозы внутреннего облучения, проведенный на выборках сравнения для трех регионов, выполненных по двухэкспоненциальной модели и полученных непосредственно из результатов СИЧ-измерений, показал однородность всех выборок по критерию Манна-Уитни. Значения достоверной вероятности различия (p -уровень) для регионов Полесье, Центр и Северо-Восток, составили 0,14, 0,10 и 0,25 соответственно. Анализ результатов, полученных на выборках сравнения для трех регионов, показал, что с помощью предложенной модели можно адекватно и корректно оценить средние эффективные накопленные дозы внутреннего облучения жителей НП Республики Беларусь, проживающих на загрязнённых чернобыльскими радионуклидами территориях, начиная с 1987г. Модельные оценки имеют небольшой консерватизм, что, с одной стороны, не предполагает получение заниженных дозовых оценок, с другой стороны, дает оценку дозы, близкую к значениям, полученным по результатам СИЧ-измерений. Оценки накопленных доз внутреннего облучения, выполненные по предложенной модели, могут послужить основой для индивидуализации дозовых оценок для лиц Государственного дозиметрического регистра.

Таким образом, впервые была проведена коррекция дозовых оценок, учитывающая снижение дозы внутреннего облучения в результате проведенных противорадиационных мероприятий. Накопленная доза облучения, взятая в качестве интегрального критерия эффективности контрмер, является наиболее обоснованным показателем, т.к. контрмеры проводили в разное время в различных регионах, в разных объёмах, при различных почвенно-климатических, хозяйственных и социальных условиях.

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД
СТРОИТЕЛЬСТВА БЕЛОРУССКОЙ АЭС**

О.М. Жукова, А.П. Станкевич, Ж.В. Бакарикова

ГУ «РЦ радиационного контроля и мониторинга окружающей среды», г. Минск, Беларусь

Разработка и создание системы радиационного мониторинга вокруг АЭС на стадии проектирования станции являются обязательными мероприятиями при строительстве радиационно-опасного объекта, а мониторинговые наблюдения за фоновым загрязнением объектов окружающей среды начинаются задолго до ввода АЭС в эксплуатацию и продолжаются как во время ее работы, так и при выводе из эксплуатации.

Для обеспечения экологической безопасности АЭС требуется достоверная, полная и своевременная информация о состоянии окружающей среды и уровне ее загрязнения. Важнейшими элементами, определяющими ее качественный уровень, являются корректный выбор мест расположения пунктов наблюдений, а также высокий уровень приборной оснащенности субъектов радиационного мониторинга, позволяющий уверенно регистрировать ультранизкие уровни α -, β - и γ -излучения.

Выбор мест размещения пунктов наблюдений радиационного мониторинга в зоне наблюдения Белорусской АЭС осуществлялся в рамках выполнения заданий Государственной программы научного сопровождения развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на период до 2020 года.

Для оперативного контроля радиационной обстановки в зоне наблюдения АЭС используются автоматизированные системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), работающие в режиме реального времени. Наличие оперативной информации позволяет принимать своевременные управленческие решения в случае возникновения нештатных ситуаций на объекте.

Места расположения автоматических пунктов измерения мощности дозы γ -излучения (АПИ) АСКРО определялись на основе базовой информации о численности населения и количестве населенных пунктов, входящих в 30-км зону АЭС, с использованием результатов моделирования распространения радиоактивного загрязнения в окружающей среде в зависимости от метеорологических условий. Учитывались также результаты обработки многолетних данных повторяемости направления ветра и штилей за год в районе расположения Белорусской АЭС.

Выбор пунктов размещения фильтровентиляционных установок (для отбора проб радиоактивных аэрозолей) и горизонтальных планшетов (для отбора проб естественных выпадений из атмосферы) также отвечает требованиям, предъявляемым к размещению АПИ АСКРО. Поэтому было целесообразно пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха совместить с пунктами размещения АПИ АСКРО.

Пункты наблюдений радиационного мониторинга почв определялись на основе базовой информации о гидрографических особенностях, типах ландшафтно-геохимических комплексов, характерных для данной местности, с учетом результатов генерализации почв по признаку интенсивности миграционных процессов радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr .

Пункты наблюдений радиационного мониторинга поверхностных вод определялись на основе результатов расчета параметров смыва с водосборов и выноса радионуклидов речными системами, а также базовой информации о гидрографических особенностях речной сети района строительства АЭС и гидрологических характеристиках водных объектов данного региона. Наблюдениями охвачены крупные притоки р. Вилии, водосборы которых полностью или частично расположены в пределах 30-км зоны АЭС. Учтена потенциальная возможность аварийного сброса радиоактивных веществ непосредственно в водоток, учтены места сброса очищенных сточных вод. Определены резервные пункты наблюдений, расположенные на замыкающих створах притоков р. Вилии. Гидрологическая информация и данные по содержанию радионуклидов в поверхностных водах на этих пунктах наблюдений будут использованы для целей моделирования переноса радиоактивного загрязнения водным путем.

Регламент проведения наблюдений на пунктах радиационного мониторинга определяется характером и уровнем антропогенной нагрузки, оказываемой АЭС на всех стадиях ее жизненного цикла. Проведение наблюдений в период строительства АЭС обусловлено, прежде всего, необходимостью накопления данных о фоновом радиационном состоянии объектов природной среды, характерном для данной местности до начала строительства, поскольку радиационного воздействия как такового строящаяся АЭС на окружающую среду не оказывает. В связи с этим периодичность наблюдений в этот период должна быть гораздо реже, чем в период эксплуатации АЭС.

Наблюдения за состоянием воздуха в дискретном режиме целесообразно проводить 2 раза в год: при наличии и отсутствии растительного покрова. Наблюдения за состоянием снежного покрова производятся один раз в год в период максимального накопления общего запаса воды в снежном покрове.

Ежедневный отбор проб радиоактивных аэрозолей и естественных выпадений из атмосферы целесообразно начинать как минимум за год до ввода АЭС в эксплуатацию с тем, чтобы получить фоновые характеристики радиоактивного загрязнения, в том числе установить сезонные колебания суммарной β -активности и содержания гамма-излучающих радионуклидов в воздухе.

Наблюдения на основных пунктах радиационного мониторинга поверхностных вод в период строительства станции предполагается проводить 2 раза в год по сокращенной программе, резервные пункты будут введены в действие только в период эксплуатации АЭС и только в случае радиационного инцидента на АЭС с целью получения дополнительной входной информации для моделирования распространения радиоактивного загрязнения водным путем.

Проведение наблюдений за состоянием почв в период строительства АЭС целесообразно проводить не чаще 1 раза в год в летний период.

Пункты наблюдений радиационного мониторинга впоследствии будут включены в реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ УРОВНЕЙ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ НЕОДНОРОДНОМ РАДИОАКТИВНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ

Н.Н. Казачёнок, И.Я. Попова

*ФГБУН «Уральский научно-практический центр радиационной
медицины» ФМБА России, г. Челябинск, Россия*

Авария на радиохимическом комбинате (в настоящее время – ПО «Маяк») 29 сентября 1957 года привела к выпадению ^{90}Sr и других радионуклидов в пределах узкой полосы, вытянутой в северо-восточном направлении – Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС). Население деревень, находившихся на территории с плотностью загрязнения более 2 Ки/км², было отселено. Однако до настоящего времени сохранились населенные пункты, расположенные на расстоянии нескольких километров от оси ВУРС. Так от н. п. Караболка, Аллаки, Красный Партизан менее 10 км до изолинии ВУРС «90 Ки/км²» по плотности загрязнения ^{90}Sr . На небольшом расстоянии от оси ВУРС находятся н.п. Булзи, Береговой, Багаряк, Тюбук.

В первые же годы после аварии была отмечена значительная неоднородность радиоактивных выпадений, в частности, так называемый «опушечный эффект». Наши исследования загрязнения территории в

30-км зоне ПО «Маяк» в 2008-2011 гг., подтвердили влияние растительной формации и рельефа на плотность загрязнения почвы. На расстоянии 100-200 м могут встречаться отдельные «пятна», радиоактивное загрязнение которых различается в 3-7 раз.

Кроме того, жители названных населенных пунктов нередко используют для сенокоса участки, на которых загрязнение надземной биомассы травы ^{90}Sr превышает 100 Бк/кг сухого веса. В 2011 г. мы отобрали в некоторых личных хозяйствах пробы сена с удельной активностью ^{90}Sr : в н.п. Аллаки – 112 Бк/кг, 656 Бк/кг и 1132 Бк/кг, в н.п. Караболка – 1709 Бк/кг и 2524 Бк/кг.

Таким образом, нужно признать, что пробы кормов и продуктов питания в населенных пунктах не всегда можно относить к одной генеральной совокупности. Это доказывает и анализ характера распределения значений активности радионуклидов в пробах продуктов, отобранных в разные сроки после аварии.

В базе данных УНПЦ РМ содержатся результаты анализа огородной почвы и продуктов с 1958 г по настоящее время. Практически все массивы данных имеют резко асимметричное распределение. Логарифмирование значений снижает коэффициент асимметрии (КА), но не во всех случаях можно получить и логнормальное распределение. Даже симметричные распределения не всегда близки к нормальному. Так, в 1965 г. в н.п. Щербаково для ^{90}Sr в 89 пробах молока КА составил 0,008, однако гистограмма показывает, что распределение, по меньшей мере, бимодальное с «хвостом» в диапазоне \approx в 3 раза больше значения первой моды и \approx в 1,5 раза больше второй моды. Данные по ^{90}Sr в 161 пробе молока из н.п. Багаряк в 1983 г. в зависимости от способа выбора границ классов либо дают практически нормальное распределение с наложением «хвоста» в правой части, либо распадаются на два диапазона, для каждого из которых получается практически равномерное распределение. По 53 пробам почвы с пастбищ, отобранных здесь же, в этом же году данные также распадаются на 2 диапазона: большая часть гистограммы – нечто среднее между нормальным и равномерным распределением и равномерно распределенный «хвост».

В большинстве случаев при обследовании населенного пункта, подвергшегося радиоактивному загрязнению в результате деятельности ПО «Маяк», оказывалось, что активность радионуклидов в некоторых (около 10%) пробах огородной почвы, молока, картофеля значительно превышает их активность в основной части проб. При этом, поскольку распределение не симметрично, «правило трех сигм» не позволяет исключить наиболее грязную пробу.

Время отбора проб также оказывает значение на результаты анализов. Так в н. п. Багаряк при анализе проб молока в 1960-2006 гг. оказалось, что линия тренда, соответствующая средним значениям удельной активности ^{90}Sr в пастбищный период, проходит выше, чем линия тренда, соответствующая стойловому периоду, но разброс средних значений активности ^{90}Sr за стойловый период значительно выше.

Вследствие того, что распределение значений удельной активности радионуклидов в продуктах питания населения, произведенных на территории, подвергшейся неоднородному радиоактивному загрязнению, не является нормальным, к этим значениям неприменимы обычные методы статистического анализа. По нашему мнению для определения уровней внутреннего облучения жителей населенных пунктов за счет продуктов питания можно использовать принципы нечеткой логики, определяя функцию принадлежности в пограничных случаях. Такой метод позволит обосновать выявление нарушителей режима санитарно-охранной зоны территорий, подвергшихся неоднородному радиоактивному загрязнению.

Для предварительной оценки средних уровней внутреннего облучения жителей конкретного населенного пункта по нашему мнению можно использовать статистические параметры массива из 90% наименее загрязненных проб, а владельцев 10% наиболее грязных проб необходимо оценивать индивидуально, выявляя причины высокого загрязнения продуктов.

О КОМПЛЕКСЕ МЕР НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ ПО СНИЖЕНИЮ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ НОРМАТИВНО ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

А.И. Ковалевич

ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель, Беларусь

Катастрофа на ЧАЭС привела к загрязнению радионуклидами с уровнем поверхностного загрязнения почвы 1 Ки/км² и более четвертой части лесного фонда Беларуси. По истечении 27 лет произошли определенные изменения в радиационной ситуации на загрязненной радионуклидами территориях. По состоянию на 1.01.2013 г. общая площадь загрязненных радионуклидами лесов республики составляла 1781,1 тыс.га (18,8%), в т.ч. в ведении МЛХ Республики Беларусь находилось 1504,6 тыс.га. Наиболее загрязнены леса Гомельской области – 1158 тыс.га или 62,9% всех загрязненных лесов республики.

С участием Института леса, проводящего исследования в загрязненных радионуклидами лесах с 1986 года, разработана научно обоснованная система лесопользования на загрязненной радионуклидами территории, подготовлены практически все технические нормативные правовые акты, регламентирующие хозяйственную деятельность в загрязненных радионуклидами лесах Беларуси (свыше 16 документов), в т.ч. такие основополагающие как «Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения», «Республиканские допустимые уровни содержания ^{137}Cs в древесине и прочей пищевой продукции леса (РДУ/ЛХ-2001)». Создана информационно-аналитическая система радиоэкологической оценки динамики уровней загрязнения лесной продукции, доз внешнего и внутреннего облучения населения от леса и лесных продуктов, расчета эффективности защитных мероприятий.

Нормативные документы в области ведения лесного хозяйства на загрязненных радионуклидами территориях, были направлены в первую очередь, на снижение коллективной и индивидуальной доз облучения работников леса и населения от использования загрязненной продукции или пребывания в местах с повышенной мощностью излучения, получение нормативно чистой продукции при соблюдении установленного предела годовой дозы облучения.

Основной целью и главными направлениями реабилитации загрязненных радионуклидами лесных территорий в последнее десятилетие являлись:

- снижение доз облучения работников и населения и исключение их неоправданного облучения при осуществлении хозяйственной деятельности, использовании лесной продукции;
- снижение до значений допустимых уровней содержания радионуклидов в лесной продукции;
- непрерывное последовательное осуществление комплекса мероприятий по реабилитации лесных земель;
- осуществление мониторинга радиационной обстановки и ее прогноз;
- осуществление предлагаемых мероприятий с учетом обеспечения радиационной безопасности, экономической и экологической целесообразности.

Однако спустя четверть века после аварии на ЧАЭС в ведении лесохозяйственной деятельности с дифференцированием ее по зонам загрязнения в зависимости от плотности загрязнения территории ^{137}Cs обозначился определенный круг проблем, требующих решения.

В связи с этим, все направления исследований и разработок в области радиозкологии в Институте леса в последние 5 лет имели своей целью обеспечение дальнейшего снижения доз облучения и получение нормативно чистой продукции в загрязненных радионуклидами лесах.

Примером эффективного обеспечения снижения доз облучения работников и населения являются введенные в Минлесхозе в 2007 г. разработанные в Институте леса «Рекомендации по оптимизации лесопользования с учетом особенностей радиоактивного загрязнения древесины в различных типах лесорастительных условий», которые позволяют уменьшить количество участков, отводившихся в рубку, на которых древесина имела превышение РДУ в 1,5-2,0 раза.

По данным Беллесрад, доля работников лесхозов Брестского, Гомельского и Могилевского ГПЛХО, имеющих превышение показателей ИДК более 1 мЗв/год, снизилась при этом с 28,6% в 2005 г. до 3,9% в 2013 г., (несколько снизилась средняя удельная активность древесной продукции на участках, назначенных в рубку (например, в Ветковском спецлесхозе с 644 до 578 Бк/кг), уменьшились затраты на отходы лесосек.

Важное значение имеет проблема использования топливной древесины для энергетических установок большой мощности, поскольку при сжигании больших объемов топлива, даже не превышающего нынешний допустимый уровень загрязнения дров – 740 Бк/кг, еженедельно на каждой установке будет образовываться 7-10 т золы с активностью, превышающей 10000 Бк/кг, т.е. будут образовываться низкоактивные радиационные отходы и возникнет угроза облучения обслуживающего персонала.

Действующий нормативный уровень загрязненности дровяной древесины 740 Бк/кг был ориентирован на использование населением дров – как одного из основных местных видов топлива. Количество золы, образующейся от дров в индивидуальных жилых домах, было невелико и существенно не сказывалось на дозовых нагрузках на население. В связи с развитием малой энергетики Минлесхоз Республики Беларусь в 2010 г. ввел для Гомельской и Могилевской областей контрольные уровни содержания ^{137}Cs в древесном топливе в 200 Бк/кг для котельных и мини-ТЭЦ производительностью 0,1 МВт и более, что приведет к снижению общих объемов заготовки дров топливных по лесхозам Гомельского и Могилевского ГПЛХО с 1,7 до 1,3-1,4 млн. м³/год. При этом исключается полностью заготовка дров топливных для этих целей в Ветковском, Наровлянском, Чечерском, Ельском, Краснопольском лесхозах, где их доля с содержанием ^{137}Cs менее 200 Бк/кг ниже 25%.

Значительному снижению содержания ^{137}Cs в древесине до нормативного уровня способствуют разработанные в Институте леса и введенные в действие в Минлесхозе в 2011 г. рекомендации, включающие в себя технологический регламент по реабилитации радиоактивно загрязненных лесов на основе формирования смешанных насаждений определенного породного состава, а также методические рекомендации по использованию древесины в сложных по составу и строению древостоях, поскольку доля смешанных насаждений в общем количестве загрязненных лесов составляет более их половины.

Беллесрадом в течение последних лет в зонах 15-40 Ки/км² ежегодно проводится обследование участков со спелыми и перестойными насаждениями для определения возможности отвода их в рубку. При этом от 48 до 50% этих участков по уровню загрязнения дровяной или деловой не могут быть отведены в рубку. Однако избирательное использование той части лесных ресурсов, которая укладывается в нормативы РДУ/ЛХ-2001 и РДУ-99, не решает основных стоящих перед лесным хозяйством в настоящее время проблем накопления в загрязненных радионуклидами лесах запасов древесины с высоким уровнем содержания ^{137}Cs , интенсивного накопления радионуклидов в лесной пищевой продукции, прежде всего, в грибах и ягодах при низких плотностях загрязнения.

Вовлечь накапливающиеся ресурсы древесины, прежде всего, в спелых и приспевающих лесах, можно при широком применении системы методов снижения поступления радионуклидов, разработанной в Институте леса. Исследования последней пятилетки позволили установить параметры водно-физических и агрохимических характеристик почв, при наличии которых наиболее эффективно применение того или иного метода, установить сроки действия однократного внесения калийных удобрений на снижение поступления ^{137}Cs в древесину. Так для сосны на дерново-подзолистых почвах этот срок составляет не менее 13 лет, в березовых и еловых насаждениях – не менее 12 лет.

С точки зрения формирования коллективной дозы облучения населения весьма важное значение имеет проблема высокой загрязненности лекарственно-технического сырья и лесной пищевой продукции – грибов, ягод, мяса, дичи. В 2012 году средняя удельная активность замеренных образцов этой продукции превышала по данным «Беллесрада» допустимые уровни в грибах – в 2,6 раза, лектехсырье – в 1,2 раза, в мясе дичи – в 1,4 раза. Уже при плотности загрязнения почвы до 2 Ки/км² по результатам анализа за многолетний период загрязне-

ние 70% грибов ^{137}Cs превышает нормативное (370 Бк/кг). При плотности загрязнения до 5 Ки/км² –70% лесных ягод имеет превышение нормативов (185 Бк/кг). Доля мяса дичи с превышением РДУ в Гомельской области составляет 47%. Выход из создавшейся ситуации, с одной стороны, в дифференцированном подходе к каждому участку грибных и ягодных угодий, на которых возможна заготовка грибов и ягод. В рамках Программы ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в Институте леса в 2006–2010 гг. на основании разработанных подходов, с учетом плотности загрязнения почвы ^{137}Cs , региональных особенностей поведения радионуклидов, лесотипологических особенностей поступления ^{137}Cs в грибы и ягоды были для трех групп лесхозов Гомельской области разработаны «Рекомендации по заготовке грибов и ягод на территории лесного фонда, подвергшейся радиоактивному загрязнению», построены карта-схемы загрязнения ^{137}Cs съедобных ягод и средненакапливающих радиоцезий грибов для всех лесничеств Гомельского, Жлобинского и Лельчицкого лесхозов, предложены алгоритмы краткосрочного и длительного прогнозов загрязнения ягод и грибов на территории Гомельской области.

Решение проблем снижения доз облучения населения, получения чистой продукции в загрязненных радионуклидами лесах должно идти по пути внедрения уже подготовленных научных разработок и завершения и внедрения новых, в том числе:

- технологий выращивания или формирования рубками смешанных насаждений определенного состава с пониженным поступлением радионуклидов в хозяйственно ценные породы;
- безопасных технологий и средств заготовки нормативно чистой древесины в зонах свыше 15 Ки/км²;
- методов выращивания лесных насаждений с пониженным содержанием радионуклидов с учетом водно-физических, гранулометрических, химических свойств почв;
- методов дифференцирования использования древесины отдельных пород в сложных по составу и строению древостоях;
- получения топливной древесины с пониженным содержанием ^{137}Cs методами, использующими физиологические особенности древесных растений;
- методов оценки загрязненности древесины, учитывающих региональные особенности территории;
- методов снижения поступления ^{137}Cs в пищевую продукцию леса;
- дифференцирования участков леса для сбора грибов и ягод в соответствии с интенсивностью накопления ими ^{137}Cs .

ПРИРОДНЫЕ РАДИОНУКЛИДЫ В ГРУНТАХ И ФОРМИРОВАНИЕ ПОТОКА РАДОНА НА ТЕРРИТОРИИ МОГИЛЁВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.В. Липницкий, С.В. Нечай, С.В. Бездникова

*УЗ «Могилёвский областной центр гигиены, эпидемиологии и
общественного здоровья», г.Могилёв, Беларусь*

Для установления степени радоноопасности территории требуется определение плотности потока радона (ППР) на поверхности грунтов с оценкой соответствия установленному критерию проведения радонозащитных мероприятий ($80 \text{ мБк/м}^2 \cdot \text{с}$). Плотность потока радона величина очень изменчивая. При одинаковых геологических, гидрогеологических и метеорологических условиях значения ППР на участке может резко различаться и в пространстве и во времени. Для повышения надёжности полученных оценок радоноопасности участка рекомендуется использовать данные о содержании природных радионуклидов в грунтах на различных глубинах с проведением расчётов ППР на основе характеристик грунтов (коэффициента эманирования радона, плотности и пористости грунтов, коэффициента диффузии).

Всего за период с 2005 по 2012 гг. проведено 500 комплексных радиационно-гигиенических обследований земельных участков под застройку. С различных глубин геологического разреза (до 10м) было отобрано 4020 проб грунтов, в которых проведены измерения содержания природных радионуклидов (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K). Одновременно на земельном участке по контуру здания проводилась установка на поверхности почвы, накопительных камер радона. Всего в контрольных точках выполнено 1135 измерений ППР. Проводилась статистическая обработка результатов измерений в контрольных точках, с оценкой диапазона варьирования, коэффициента вариации значений ППР, относительного среднеквадратичного отклонения и проведением расчётов среднего и максимального значения.

В дисперсных обломочных грунтах величина среднего значения удельной активности расположена в следующем порядке возрастания: пески, супеси, суглинки, глина. В глинистых грунтах содержание ^{226}Ra связано с количеством глинистых частиц увеличивающихся от супеси к суглинку и глине. Глинистые материалы обладают высокой адсорбционной способностью по отношению к катионам урана, тория и калия и поэтому в глинистых материалах обычно высокое содержание естественных радионуклидов. Пески, особенно мелкозернистые, имеют низкое содержание радионуклидов, потому что в основном состоят из кварца и шпата. Кроме того, радионуклиды в песках обладают большей подвижностью. Соотношение $^{232}\text{Th}/^{226}\text{Ra}$ в дисперсных грунтах остается при-

мерно постоянным: 1,1-1,3. Это обстоятельство свидетельствует об общем источнике материала и механизме их образования.

В осадочных карбонатных грунтах (мел, мергель, твёрдый мергель, глинистый мергель, известковая глина, известняк, доломит) удельная активность радионуклидов имеет существенные различия. Наибольшие значения удельной активности ^{226}Ra характерны для мергелей, в которых колеблется в широком диапазоне значений, от 7 до 150 Бк/кг, что связано с соотношением карбонатной и глинистой составляющей различных видов мергелей. Мергели отличает высокий коэффициент пористости, что создаёт условия для повышенной эманации радона. Удельная активность ^{232}Th в глинистых грунтах (суглинки, супеси) и песках мало зависит от глубины разреза, что объясняется общим механизмом формирования четвертичных отложений и поведением радионуклидов в грунтах. Суглинки, супеси, пески на глубине до 2-х метров содержат меньшее количество ^{232}Th .

Анализ данных показывает, что вариации плотности потока ^{222}Rn и плотности потока ^{220}Rn на земельных участках сравнимы с вариациями удельной активности ^{226}Ra и ^{232}Th в грунтах. Плотность потока радона прямо пропорционально удельной активности ^{226}Ra , скорости эманирования радона, плотности грунта, скорости диффузии и обратно пропорционально пористости грунта.

Таким образом, поступление радона и торона на поверхность будет определяться типом грунтов и удельной активностью ^{226}Ra и ^{232}Th в грунтах. Между значениями удельной активности ^{226}Ra и ППР в песках и глинах существует статистически значимое различие. В песках ППР ниже, чем в глинистых почвах, что связано с более высоким содержанием ^{226}Ra в глинах. При этом, структура глинистых грунтов обуславливает более высокую эманацию радона в поровое пространство. Как показывают результаты обследований, и при одинаковом составе грунтов ППР на земельном участке может изменяться в десятки раз, что связано с влиянием метеорологических факторов, влажности почв, поведения радона в почвенном профиле.

В ходе исследования была проведена оценка корреляции между удельной активностью ^{226}Ra в грунтах и плотностью потока ^{222}Ra на поверхности почвы. Коэффициент корреляции составил – 0,4. Таким образом, с вероятностью $p=0,95$ (уровень значимости 0,05) можно утверждать, что существует прямая зависимость между ППР и удельной активностью радона в породах.

Более высокие средние значения плотности потока радона и амплитуда колебаний ППР характерны для глинисто-карбонатных пород (мергели, известняк, доломиты). В данных породах возможен не только диффузионный перенос, но и конвективный перенос радона с глубинных слоёв грунтов по макропорам и трещинам.

Характерная особенность территории области – широкое распространение лёссовых и лёссовидных пород. Специфическое строение лёссовых пород способствует формированию повышенных потоков радона на поверхности земли, что подтверждается более высокой частотой выявления зданий с ЭРОА радона и торона выше нормативов. Анализ средних и максимальных значений ППП и удельной активности ^{226}Ra в грунтах показывает, что критерий плотности потока радона 80 мБк/м²·с, установленный ОСП-2002, может быть превышен в диапазоне удельной активности ^{226}Ra 22÷55 Бк/кг и зависит от типа грунтов.

По результатам анализа выявлено хорошее совпадение оцененных и фактических значений МЭД γ -излучения на территории области, не загрязнённой от аварии на ЧАЭС. По данным НКДАР среднее значение МЭД в воздухе на высоте 1 м над поверхностью почвы составляет 0,051 мкГр/ч. Мощность дозы излучения от радионуклидов ^{226}Ra , ^{232}Th и ^{40}K в грунтах рассчитанная на основе дозовых коэффициентов составила на территории области 0,044 мкГр/ч (среднее значение), 0,091 мкГр/ч (максимальное значение). В пределах территории области пространственное распределение МД γ -излучения от естественных радионуклидов определяется типом грунта и уровнями радиоактивного загрязнения территории от аварии на ЧАЭС. Данные по распределению природных радионуклидов в грунтах могут быть использованы для картирования радоноопасности территории области и служить научной основой для проектирования новых зданий и сооружений с учетом особенностей локального природного радиационного фона. Полученные оценки естественного радиационного фона на территории области могут быть использованы для снижения неопределённости измерений индивидуальных доз внешнего облучения населения, проживающего на радиоактивно загрязнённых территориях.

ВЛИЯНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОЗ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЛИЦ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ РАДИАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС

А.Н. Матарас, Л.Н. Эвентова, Н.Г. Власова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Доза внешнего облучения зависит не только от плотности загрязнения радионуклидами территории проживания и жизнедеятельности индивида на момент оценки дозы, но и от личностных характери-

стик человека, характеризующих его социально-обусловленное поведение. Таким образом, учитывая влияние некоторых личностных характеристик на формирование дозы внешнего облучения, например, как пол и возраст, и мест его проживания за каждый временной период можно оценить индивидуализированную дозу внешнего облучения для конкретного человека. Оценка индивидуализированных доз облучения особенно актуальна в условиях недостатка дозиметрической информации.

Исследование проводили по данным индивидуального дозиметрического контроля жителей 246 населённых пунктов 12 районов Гомельской области, полученным методом термолюминесцентной дозиметрии (всего 15240 ТЛ-измерений) сотрудниками Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья за период 1988-1991 гг. С целью корректного сравнительного анализа данных разных лет, индивидуальные годовые дозы внешнего облучения были нормированы на плотность загрязнения ¹³⁷Cs территории соответствующего населенного пункта. Для этого была использована «База данных плотностей загрязнения территорий населенных пунктов Республики Беларусь радионуклидами цезия, стронция и плутония по состоянию на 1986 год», сформированная в ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», рег. свид-во № 58709000639 от 20.05.09 г.

Для статистической обработки данных использовали непараметрические критерии сравнения выборок и их распределений (критерии Колмогорова-Смирнова, ранговый дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса) и программу статистического анализа STATISTICA 8.0.

На первом этапе исследований были сформированы две выборки лиц с результатами ТЛ-измерений, различающиеся по полу. В результате однофакторного дисперсионного анализа индивидуальной дозы внешнего облучения по полу выявлено статистически значимое ($p < 0,05$) превышение средней нормированной дозы внешнего облучения у мужчин над таковой у женщин, как по всему периоду исследования (на 14%), так и по каждому году в отдельности (от 8% до 19%).

На втором этапе работы был проведен ранговый дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса, и в каждой из выборок мужчин и женщин выявлены по четыре возрастные группы, с высокой достоверностью различающиеся между собой.

Выявленные половозрастные особенности формирования дозы внешнего облучения были использованы для получения так называемого «коэффициента индивидуализации» для каждой группы (относительно среднего значения дозы для всей выборки).

Была установлена идентичность группы детей и подростков в возрасте до 18 лет обоих полов. Поэтому дети до 18 лет были объединены в одну половозрастную группу с минимальным значением «коэффициента индивидуализации» – 0,77. Среди взрослого населения резко выделяются мужчины 55-59 лет и женщины 41-45 лет, у которых самые высокие «коэффициенты индивидуализации» – 1,35 и 1,24 соответственно. Значения «коэффициента индивидуализации» наиболее близкие к единице у следующих половозрастных групп: женщин 19-40 и 46-54 лет – 1,01, и мужчин 65 и старше – 0,99. Именно эти две группы имеют дозу внешнего облучения наиболее близкую к средней дозе по всей выборке.

С помощью «коэффициента индивидуализации» можно рассчитать индивидуализированную дозу внешнего облучения индивида. Методический подход к оценке индивидуализированной дозы внешнего облучения заключается в возможности ее определения исходя из средней дозы внешнего облучения в населенном пункте проживания человека, умноженной на «коэффициент индивидуализации» соответствующей половозрастной группы. Среднее значение дозы внешнего облучения в населенном пункте рассчитывают по данным индивидуального дозиметрического контроля (если таковые имеются) или по методическим документам соответствующего временного периода.

Проведена апробация предлагаемого методического подхода расчета индивидуализированной дозы внешнего облучения с использованием «коэффициента индивидуализации» на жителях (33 человека) нескольких населенных пунктов Гомельской области с плотностью загрязнения территории ^{137}Cs от 405 до 878 кБк/м², у которых имеются данные об инструментально измеренных дозах внешнего облучения в 1993 г. Сравнительный анализ индивидуальных доз внешнего облучения с рассчитанными по предлагаемому нами методу годовыми индивидуализированными дозами внешнего облучения, показал, что различия между ними составили в среднем 21%.

Очевидно, что методология реконструкции индивидуализированной накопленной дозы внешнего облучения еще не совершенна и должна развиваться в сторону максимального приближения ее к индивидуальной оценке дозы.

**ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ МОЩНОСТИ ПОГЛОЩЕННОЙ
ДОЗЫ γ -ИЗЛУЧЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ
ПУНКТАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЗЛИЧНЫХ
ЗОНАХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

А.Н. Переволоцкий, Е.В. Великоборец, Е.В. Красовская

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Беларусь*

Целью исследования явилось изучение вклада различных источников излучения в мощность поглощенной дозы в ареале сельских населенных пунктов Гончаровка Речицкого района (I зона радиоактивного загрязнения) и Октябрево Кормянского района (II зона радиоактивного загрязнения) Гомельской области. Выполнен отбор проб почвы для определения плотности загрязнения ^{137}Cs с измерением мощности поглощенной дозы γ -излучения на высоте 1 м над поверхностью почвы в точках отбора и фиксацией географических координат посредством GPS-приемника. Рассчитана мощность поглощенной дозы внешнего γ -излучения ^{137}Cs и вклад его излучения измеренную мощность дозы.

Построены изолинии показателей радиационной обстановки в пределах исследуемых ареалов. Методом кластерного анализа выделены 2 участка (кластера) для каждого из ареалов с достоверно различающимися уровнями радиоактивного загрязнения. Показатели радиационной обстановки для каждого кластера обработаны методом описательной статистики.

Наибольшие показатели радиационной обстановки в ареале н.п. Гончаровка наблюдали в северной части, для данного кластера межквартильные размахи плотности загрязнения почвы ^{137}Cs составили 58-70 кБк/м², а измеренная мощность поглощенной дозы – 125-150 нГр/час. В остальной части ареала, в том числе и на территории населенного пункта верхние квартили исследуемых показателей не превысили 27 кБк/м² и 102 нГр/час, соответственно.

В северно-восточной четверти ареала н.п. Октябрево (второй кластер) установлены максимальные показатели радиационной обстановки: межквартильные размахи составили по плотности загрязнения 218-318 кБк/м², по мощности поглощенной дозы – 119-284 нГр/час. На остальной территории ареала верхние квартили не превысили 146 кБк/м² и 235 нГр/час, соответственно.

Максимальные значения вклада ^{137}Cs в мощность поглощенной дозы наблюдали на более загрязненных участках ареалов. Для н.п. Октябрево межквартильный размах исследуемого показателя составлял от 70 до 78% в наиболее загрязненном втором кластере и 50-58% в пер-

вом. В н.п. Гончаровка верхний квартиль вклада ^{137}Cs в мощность поглощенной дозы не превысил 46% на наиболее загрязненном кластере и 25% на более «чистом» участке. Оставшаяся часть мощности поглощенной дозы обусловлена естественными источниками ионизирующего излучения (естественными радионуклидами и космическим излучением).

Расчетная мощность поглощенной дозы от естественных источников излучения в пределах каждого из ареалов удовлетворительно описывается законом нормального распределения. В н.п. Гончаровка мощность поглощенной дозы от естественных источников внешнего γ -излучения составляет 75.4 ± 2.4 нГр/час при стандартном отклонении 14.3 нГр/час, а в н.п. Октябрево – 88.2 ± 3.3 нГр/час при стандартном отклонении 16.2 нГр/час.

СОДЕРЖАНИЕ ПРИРОДНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В ОБЛИЦОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ И ПУТИ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

А. В. Световидов

*ФБУН «Научно-исследовательский институт радиационной гигиены
имени профессора П. В. Рамзаева», г. Санкт-Петербург, Россия*

Для облицовки стен и полов жилых, общественных и производственных зданий и сооружений широко используются различные виды облицовочных изделий и материалов: глазурированная керамическая и керамогранитная плитки, изделия из природного и искусственного камня и др.

Известно, что для производства керамических и керамогранитных облицовочных изделий и материалов применяются глины, каолин, пески, полевой шпат, доломит и другие сырьевые материалы, которые используются для изготовления черепа (тела) облицовочных изделий. Поэтому в значительной мере содержание природных радионуклидов (ПРН) в готовой продукции определяется их содержанием в этих технологических компонентах. Однако в технологии производства этих изделий используется ряд компонент (пигменты, фритты, глазури, ангобы и т.п.), в рецептуру которых входит цирконовый порошок, имеющий повышенное содержание ПРН, достигающее для продукции отдельных месторождений 10-15 кБк/кг и более.

Содержание ПРН в основных сырьевых компонентах для производства облицовочных изделий варьирует в достаточно широком диапазоне от менее чем 20-30 Бк/кг до 500 Бк/кг, хотя для большинства видов сырья оно не превышает 200 Бк/кг. Содержание ПРН в цирконовом сырье

характеризуется заметно большими значениями и более широким диапазоном удельной активности. Причем и содержание цирконового сырья в разных рецептурах для производства керамики различно. Поэтому и для технологических компонент для производства керамики – фритт, глазурей и некоторых марок пигментов характерен большой диапазон удельной активности ПРН. Импортные сырьевые материалы часто отличаются заметно большим содержанием ПРН, поэтому, в зависимости от используемых материалов, эффективная удельная активность ПРН ($A_{эфф}$) в облицовочных изделиях из керамики и керамогранита может варьировать в широком диапазоне, подтверждением чему являются результаты экспериментальных исследований изделий разных производителей.

Для облицовочных керамических изделий отечественных производителей характерен достаточно узкий диапазон значений $A_{эфф}$ до 280 Бк/кг с наиболее характерным значением показателя около 200 Бк/кг. Заметно большими являются значения для керамических изделий зарубежных производителей, для которых характерен также и больший диапазон значений от менее чем 100 до 500-600 Бк/кг.

Нами проведен обширный анализ рынка этих изделий в нашей стране и отобрано более 200 образцов керамических и керамогранитных облицовочных изделий как отечественных, так и зарубежных производителей, которые наиболее массово представлены в настоящее время.

По результатам исследований оказалось, что для керамических (глазурованных и неглазурованных) и керамогрантных изделий разных производителей из России и Европы в основном характерны значения $A_{эфф}$ на уровне до 200 Бк/кг, для редких марок изделий достигая 220-240 Бк/кг. Для аналогичных изделий производства большинства заводов КНР значения $A_{эфф}$ составляет более 300 Бк/кг, достигая для некоторых марок изделий значений 460-480 Бк/кг.

Относительно облицовочных изделий из природного камня можно отметить, что значение $A_{эфф}$ в них варьирует в диапазоне от кларковых значений 20-50 Бк/кг (мрамор, диабаз и др.) до 1500-2000 Бк/кг и более, которые характерны для некоторых видов гранитов отдельных месторождений Северо-Западного региона Российской Федерации, Индии, КНР, Финляндии и др.

При использовании облицовочных изделий и материалов в производственных и коммунальных зданиях для внутренней отделки стен и полов помещений возможны два пути облучения людей – за счет внешнего излучения содержащихся в них ПРН и ингаляционного поступления короткоживущих дочерних продуктов изотопов радона с вдыхаемым воздухом при выделении изотопов радона с поверхности изделий.

Большинством авторов считается, что выделение радона с поверхности керамических и керамогранитных изделий незначительно. Подтверждением этому служат результаты экспериментального определения радоновыделения из керамической плитки и ее технологических составляющих: для керамических изделий производства австралийских фирм получено значение плотности потока радона с поверхности керамических изделий на уровне 0,0032, китайских – 0,0028, а для изделий производства испанских фирм – 0,0026 мБк·м⁻²·с⁻¹. Однако следует иметь в виду, что в этих исследованиях анализировались изделия с $A_{\text{эфф}}$ на уровне 200-250 Бк/кг, так что на долю ²²⁶Ra и ²²⁴Ra, ответственных за выделение радона и торона в воздух помещений, в этих материалах приходится не более 100-150 Бк/кг. Кроме того, эти исследования проводились на образцах малых габаритов, когда погрешности оказываются достаточно высокими. Отметим также, что диапазон значений плотности потока радона с поверхности керамических облицовочных изделий разных производителей варьирует в очень широких пределах.

Что касается внешнего облучения людей за счет облицовочных изделий, то оно становится заметным только в тех случаях, когда значение $A_{\text{эфф}}$ в облицовочных изделиях выше, чем в основных строительных материалах, из которых выстроено здание.

Постепенное истощение запасов циркониевого сырья традиционных месторождений, безусловно, потребует вовлечения в производство облицовочных изделий и материалов продукцию отдельных месторождений со значительно более высоким содержанием природных радионуклидов, что неизбежно приведет к росту $A_{\text{эфф}}$ и в самих этих изделиях. Вероятно, с учетом характера использования этих изделий, это не приведет к превышению значений мощности дозы или содержания изотопов радона выше установленных для жилых помещений пределов, однако это требует специальных исследований и обоснования.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ КОМПЛЕКСНОГО РАДОНОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ НАЛИЧИЯ РАДОНА В ПОЧВЕ

Л. А. Чунихин¹, А. Л. Чеховский, Д.Н. Дроздов²

УО «Гомельский государственный медицинский университет», г.

Гомель, Беларусь

УО «Гомельский государственный университет

им. Ф. Скорины», г. Гомель, Беларусь

Принципиально новые подходы к оценке радоновой опасности и радиационной защите от радона и его дочерних продуктов распада (ДПР)

были показаны в Публикации № 65 МКРЗ, 1993 г. Одним из основных тезисов данной публикации является необходимость введение понятия и критериев для оценки радоноопасных зон, что является очень важным в случаях недостатка ресурсов для проведения полномасштабных исследований, как, например, в Беларуси. В таком случае можно провести картирование территории по радоновой опасности с использованием показателей, определяющих концентрации радона; выделить критические зоны радоноопасности и осуществить необходимые противорадоновые мероприятия.

Целью настоящей работы является повышение коэффициента корреляционных связей при увеличении количества показателей, определяющих наличие радона в почвах и породах, и степень их связи с объемной активностью (ОА) радона в жилых помещениях зданий сельских населенных пунктов (НП). Определение влияние данных показателей на ОА радона является основой для картирования территории по радоновому потенциалу в крупномасштабном варианте.

Материалами для данной работы являются результаты измерений ОА радона в типичных помещениях 66 сельских НП 15 районов Витебской области. В исследовании использовались дочернобыльские карты мощности экспозиционной дозы (МЭД), геологические карты Республики Беларусь, на которых показано расположение пород и почв с различным содержанием урана (Карабанов А.К., 2009 г.), карты глубин залегания первого водоносного горизонта (Богомолов Г.В., 1963 г.), а также данные по проницаемости различных почв и пород для радона (Беляшов А.В., 2008 г.). Были определены среднерайонные значения ОА радона, а также средневзвешенные значения МЭД для исследуемых районов. Выделено 9 геологических пород, существующих на территории Беларуси, различающиеся по уровню содержания урана (McDonough W.F., 1995 г.). Учтено, что эксхалация радона в большой степени зависит от коэффициента фильтрации радона в почве (Адушкин В.В., 2005 г.) и уровня догрунтовых вод на местности (Гаврилов А.В., 2008 г.). Значения всех перечисленных факторов были выражены в относительных единицах, нормированные на их максимальные значения. Следует также отметить, что ОА радона в помещениях жилых зданий является весьма вариабельной величиной и во многом зависит от конструктивных особенностей и защитных свойств зданий. Если принять, что в сельских НП преобладают одноэтажные деревянные строения с простыми фундаментами и деревянными полами, то можно считать, что поступление радона в помещение определяется, в основном, свойствами подстилающих пород. Исходя из этого, можно предложить в качестве комплексно-

го радонового показателя величину, равную произведению показателей наличия радона в почвах и породах, в относительных единицах: запасы урана в почвах, мощность дозы дочернобыльского фона, проницаемость почв и пород для радона и глубину залегания первого водоносного горизонта. При добавлении каждого из перечисленных показателей к предыдущим ожидается увеличение коэффициента корреляции между комплексным радоновым показателем и ОА радона.

Для подтверждения этого тезиса была проведена математическая обработка данных с целью определения повышения коэффициента корреляции при увеличении количества сомножителей комплексного радонового показателя и степень их связи с ОА радона в помещениях зданий сельских НП. Коэффициент линейной корреляции, указывающий на связь относительного показателя запаса урана в почве и среднерайонных значений ОА радона, составил $r = 0,49$ и согласно статистическому t -критерию корреляция является недостоверной. Таким образом, показано, что при использовании только одного показателя можно давать лишь приблизительную оценку ОА радона в помещениях зданий. Далее к показателю относительного запаса урана в почве был добавлен относительный показатель МЭД. Коэффициент линейной корреляции составил $r = 0,54$. Эмпирическое значение t -критерия превышает статистическое значение при уровне значимости $p < 0,05$ – корреляция является достоверной. После этого к предыдущим показателям был добавлен относительный коэффициент фильтрации радона и проведен аналогичный корреляционно-регрессионный анализ. Коэффициент линейной корреляции в этом случае составил $r = 0,66$. Эмпирическое значение t -критерия превышает статистическое значение при уровне значимости $p < 0,05$ – корреляция является достоверной. После был проведен корреляционно-регрессионный анализ с добавлением относительного фактора глубины залегания первого водоносного горизонта. Коэффициент линейной корреляции, указывающий на связи комплексного радонового показателя (состоящего из относительных показателей запаса урана, мощности дочернобыльского фона, коэффициента фильтрации радона и глубины залегания первого водоносного горизонта) и среднерайонных значений ОА радона составил $r = 0,73$. Эмпирическое значение t -критерия превышает статистическое значение при уровне значимости $p < 0,05$ – корреляция является достоверной.

Приведенные корреляционно-регрессионные зависимости показывают, что увеличение числа показателей, определяющих наличие радона в почвах и породах, значительно повышает коэффициент корреляции комплексного радонового показателя и способствует более точной оцен-

ке ОА радона в жилищах. При накоплении достаточного количества измерений для расчета комплексного радонового показателя на определенной территории, можно определить географическое положение критических зон радоноопасности, и впоследствии составить тематические карты этих территорий по радоновому потенциалу. Для принятия решений по дальнейшему проведению противорадионных контрмер необходимо в критических зонах радоноопасности провести дополнительные исследования по определению среднегодовых значений ОА радона в помещениях зданий (Публикация № 115 МКРЗ, 2013 г.).

**КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
И МЕДИЦИНСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ**

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ КОЛОРЕКТАЛЬНЫХ ПОЛИПОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИИ HD И ТЕХНОЛОГИИ I-SCAN

А.Д. Борсук

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Роль колоноскопии в профилактике колоректального рака определяется ее высокой чувствительностью в диагностике неоплазий прямой и толстой кишки. Благодаря использованию возможностей современной эндоскопической техники (эндоскопии высокой четкости, эндоскопии с увеличением в сочетании с виртуальной хромоскопией) появилась возможность визуально определить (с высокой степенью вероятности) гистологическое строение колоректальных полипов, оценить риск их злокачественной трансформации до получения официального гистологического заключения.

Цель: изучить возможности эндоскопии с функцией высокого разрешения (HD/High Definition) и технологией i-scan в визуальной оценке гистологического строения колоректальных полипов.

В эндоскопическом отделении ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» выполнялись эндоскопические исследования прямой и ободочной кишки с использованием видеоэндоскопической системы Pentax (процессор Pentax EPK-i7000, видеоколоноскоп Pentax с функцией HD и технологией i-scan). Определялись визуальные эндоскопические признаки аденоматозных и неаденоматозных колоректальных полипов.

Были выполнены тотальные колоноскопии 42 пациентам и в общей сложности обнаружены 57 полипов. К последним условно были отнесены неполипвидные образования (поражения, высота которых составляет менее половины диаметра основания).

Для морфологической верификации выполнялась биопсия всех полипов. По результатам морфологии тубулярные, тубулярно-ворсинчатые, ворсинчатые аденомы были отнесены к группе аденоматозных, гиперпластические и все остальные полипы, а также нормальная ткань – к группе неаденоматозных.

Визуально вероятное гистологическое строение полипов оценивалось по следующим параметрам: границы образования, цвет, поверхностная микроархитектура или структура ямок эпителия (pit pattern), сосудистый рисунок.

Четкие границы, красноватый цвет поверхностного эпителия, отличный от окружающей слизистой, овальной, трубчатой или разветвленной формы ямки, расширенные, нерегулярные сосуды являлись ве-

роятными признаками аденоматозных полипов. Наоборот, нечеткие границы, бледный цвет поверхностного эпителия, схожий с цветом окружающей слизистой, круглые ямки одного размера или отсутствие ямок, изолированные, «кружевные» сосуды являлись вероятными признаками неаденоматозных полипов.

Помимо визуальных параметров учитывался размер полипов – малый (менее 6 мм) и большой (6 мм и более). Размер полипов играл вспомогательную роль в определении его гистологического типа – чем больше размер, тем выше вероятность его аденоматозного строения.

Для оценки возможностей оптической диагностики сравнивалась частота совпадений результатов предполагаемого гистологического строения и официальной морфологии.

В результате, частота визуальных признаков для прогноза гистологического строения колоректальных полипов распределилась следующим образом:

- визуальные признаки, характерные для аденоматозных полипов в действительно аденоматозных (подтвержденных морфологически):
 - красноватый цвет – 63,4%;
 - цвет, отличный от окружающей слизистой – 71,8%;
 - четкие границы – 72,2%;
 - овальные, трубчатые или разветвленные ямки – 69,8%;
 - расширенные, нерегулярные сосуды – 47,7%;
- визуальные признаки, характерные для неаденоматозных полипов в аденоматозных (установленных морфологически):
 - бледный цвет – 34,5%;
 - цвет, подобный окружающей слизистой – 21,5%;
 - размытые границы – 25,3%;
 - круглые ямки одного размера или их отсутствие – 17,4%;
 - изолированные, «кружевные» сосуды – 41,1%;
- неопределенные визуальные признаки в аденоматозных полипах (установленных морфологически):
 - цвет – 2,1%;
 - окружающая слизистая – 6,7%;
 - границы – 2,5%;
 - поверхность – 12,8%;
 - сосуды – 11,2%;
- визуальные признаки, характерные для неаденоматозных полипов в действительно неаденоматозных (подтвержденных морфологически):

- бледный цвет – 91,1%;
- цвет, подобный окружающей слизистой – 85,3%;
- размытые границы – 66,2%;
- круглые ямки одного размера или их отсутствие – 71,4%;
- изолированные, «кружевные» сосуды – 81,9%;
- визуальные признаки, характерные для аденоматозных полипов в неаденоматозных (установленных морфологически):
 - красноватый цвет – 4,2%;
 - цвет, отличный от окружающей слизистой – 11,4%;
 - четкие границы – 31,8%;
 - овальные, трубчатые или разветвленные ямки – 13,7%;
 - расширенные, нерегулярные сосуды – 9,6%;
- неопределенные визуальные признаки в неаденоматозных полипах (установленных морфологически):
 - цвет – 4,7%;
 - окружающая слизистая – 3,3%;
 - границы – 2,0%;
 - поверхность – 14,9%;
 - сосуды – 8,5%.

В результате исследования было установлено, что такой параметр, как размер полипа, влияет на диагностические возможности метода – точность прогноза в отношении крупных полипов существенно выше, чем в отношении мелких (94,1% против 72,5%).

В итоге, средняя точность прогноза гистологического строения колоректальных полипов с использованием функции HD и технологии i-scan составила 83,3%. Если при визуальной оценке присутствовали все параметры, характерные для данной группы полипов, степень достоверности прогноза повышалась до 91,7%.

Оптическая диагностика гистологического строения колоректальных полипов позволит врачу-эндоскописту оставить без внимания (ввиду отсутствия злокачественного потенциала) неаденоматозные образования и отказаться от ненужных полипэктомий и биопсий, тем самым снизив риск возникновения осложнений, неизбежных при выполнении эндоскопических манипуляций.

Методика оптической диагностики может помочь в случаях, когда выполнить морфологическую верификацию полипов не представляется возможным вследствие их утери или коагуляционного повреждения материала.

Для самообразования и повышения уровня квалификации в оптической диагностике важна обратная связь врача-эндоскописта и врача-морфолога с целью сравнения результатов визуальной оценки и официальной гистологии.

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ У ПОСТРАДАВШИХ ВСЛЕДСТВИЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ДИФFUЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ФИБРОТЕСТОВ

Е.В. Гасанова, Э.А. Саркисова, Т.А. Шийко, Г.А. Незговорова

*Институт клинической радиологии ГУ «Научный центр
радиационной медицины АМН Украины», г. Киев, Украина*

По результатам длительного медицинского мониторинга за состоянием здоровья у пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы, наиболее распространенным заболеванием гепатобилиарной системы признан хронический гепатит. Спустя более 26 лет после аварии на ЧАЭС закономерным этапом развития хронических заболеваний печени у этих лиц является развитие фиброза, а в дальнейшем – цирроза печени.

Была проведена оценка выраженности фиброза печени у 120 пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС и у 42 человек группы сравнения с хроническими диффузными заболеваниями печени (стеатогепатозом, хроническим гепатитом, циррозом печени), не имевших контакта с радиационным фактором в анамнезе. В исследовании приняли участие мужчины, средний возраст которых составил $63,6 \pm 1,2$ лет, дозы внешнего облучения лиц, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС находились в диапазоне 0,15-120 сЗв. Кроме общепринятых методов исследований (клинических, биохимических, иммуноферментных исследований крови, ультрасонографии с доплерографией сосудов печени), использовались неинвазивные методы исследования, основанные на биохимических показателях крови: альфа-2-макроглобулин, гаптоглобин, аполипопротеин А1, гамма-глутамилтранспептидаза, билирубин (FibroTest), а также аспаратаминотрансфераза и уровень тромбоцитов крови (APRI). Неклассифицированный фиброз (F1-3) был установлен у 17,1 % обследованных основной группы и у 21,4% обследованных группы сравнения, выраженный фиброз (F4) – у 18,0% и 19,0% соответственно. Отсутствие фиброзных изменений (F0) констатировано у 64,9% больных основной группы обследованных и у 59,5% больных группы сравнения. В группе F0 оказались пациенты со стеатогепатозом, в группу неклассифицированного фиброза вошли больные хроническим гепатитом, в группу выраженного фиброза, соответственно, больные с циррозом печени и часть больных с хроническим гепатитом.

Сравнение показателей биохимического и общего анализа крови, доплерографии сосудов печени у больных с разной стадией развития фиброза выявило достоверные их изменения и корреляционные связи, что подтверждает правильность методологического подхода, а так

же возможность его использования для выявления стадий развития фиброза печени, как основной составляющей процесса прогрессирования хронических диффузных заболеваний печени с последующим формированием цирроза печени, что определяет неблагоприятный прогноз для жизни у категории лиц, пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС.

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА

Т.Н. Глинская

*ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий»,
г. Минск, Беларусь*

В Гомельской области на протяжении последних двадцати лет рак желудка стабильно занимает второе-четвертое место в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них, особенно значим вклад данной локализации в отрицательные показатели здоровья мужского населения. Прогноз для жизни и здоровья заболевших остается серьезным, радикальное хирургическое и комбинированное лечение требует последующего проведения направленных реабилитационных мероприятий, что обуславливает нуждаемость пациентов в мерах социальной защиты. Проведен эпидемиологический анализ показателей первичной инвалидности (ПИ) в трудоспособном возрасте (18-54 (59) лет) вследствие рака желудка у жителей Гомельской области за 1995-2011 годы. Материалом для исследования служили официальные статистические данные Министерства здравоохранения Республики Беларусь и информационной системы о показателях инвалидности (РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации).

Рассчитывались интенсивные показатели ПИ для всего населения (мужского (18-59 лет) и женского (18-54 года) населения), показатели динамики, средние многолетние величины, оценивалась достоверность показателей и различий между ними.

За период 1995-2011 годы в Гомельской области было первично признано инвалидами вследствие рака желудка в трудоспособном возрасте 1534 пациента, что составило 18,0% всех случаев ПИ по данной причине у лиц в возрасте 18-54 (59) лет в Республике Беларусь.

Интенсивные показатели ПИ населения в трудоспособном возрасте в указанный период времени колебались в диапазоне от $0,80 \pm 0,10$ на 10 тыс. населения (2010,2011) до $1,41 \pm 0,13$ на 10 тыс. населения (2007).

Среднее многолетнее значение показателя составило $1,08 \pm 0,04$ на 10 тыс. населения. Динамика показателя ПИ в трудоспособном возрасте вследствие рака желудка характеризовалась умеренной тенденцией к снижению: темп прироста в 2011 году к уровню 1995 года составил $-36,61\%$.

Тяжесть ПИ вследствие рака желудка в трудоспособном возрасте была высока в течение всего периода наблюдения, удельный вес случаев ПИ первой и второй группы в структуре освидетельствованных составлял от $71,94\%$ (2000) до $99,34\%$ (1995). Интенсивный уровень показателя тяжелой ПИ вследствие данной нозологии колебался у жителей Гомельской области в диапазоне от $0,74 \pm 0,09$ на 10 тыс. населения (2004, 2010) до $1,25 \pm 0,12$ на 10 тыс. населения (1995). Средний многолетний показатель тяжелой ПИ при раке желудка в трудоспособном возрасте составил $0,94 \pm 0,09$ на 10 тыс. населения (соответственно удельный вес тяжелой инвалидности в структуре совокупного показателя ПИ достиг $87,03\%$). Для интенсивного показателя тяжелой ПИ также была характерна тенденция к заметному снижению, темп прироста к уровню 1995 года был отрицательным и составил $-40,0\%$.

Основной вклад в формирование показателей ПИ в трудоспособном возрасте при раке желудка вносило мужское население региона. В Гомельской области на долю мужского населения в трудоспособном возрасте приходилось ежегодно до $80,00\%$ случаев установления ПИ по данной причине.

Интенсивный показатель ПИ мужского населения в возрасте 18-59 лет имел диапазон от $1,06 \pm 0,16$ на 10 тыс. населения до $2,03 \pm 0,21$ на 10 тыс. населения, среднегодовое значение составило $1,53 \pm 0,07$ на 10 тыс. населения. Показатель был в 1,41 раза выше ($p < 0,05$), чем в общей популяции жителей трудоспособного возраста Гомельской области, и в 2,55 раза выше ($p < 0,05$), чем в женской популяции. Динамика показателя повторяла тенденции в общей популяции жителей региона данного возраста: имелась тенденция к снижению, темп прироста к уровню 1995 года составил $-42,49\%$. Тяжесть ПИ вследствие рака желудка в мужской когорте трудоспособного возраста была велика. В начале периода наблюдения она достигала 100% случаев, то есть все первично признанные инвалидами имели первую или вторую группу инвалидности. В течение 1996-2007 годов удельный вес случаев тяжелой ПИ не превышал $75,00-90,00\%$, а интенсивный уровень показателя имел диапазон значений $1,04-1,74$ на 10 тыс. населения. В течение 2008-2011 годов интенсивный показатель тяжелой ПИ мужчин в трудоспособном возрасте не имел тенденции к росту, но в структуре показателя практически отсутствовали случаи менее тяжелой ПИ третьей группы, что привело к заметному росту показателя тяжести ПИ (до $96,9\%$).

Частота случаев ПИ вследствие рака желудка женского населения трудоспособного возраста в Гомельской области была заметно ниже, чем у мужского населения. Интенсивный уровень показателя имел максимальное значение $0,83 \pm 0,14$ на 10 тыс. населения (2000), минимальный уровень показателя регистрировался в 2010 году со значением $0,42 \pm 0,10$ на 10 тыс. населения. Среднегодовой многолетний уровень ПИ у женщин трудоспособного возраста составил $0,60 \pm 0,03$ на 10 тыс. населения, что ниже показателя ПИ вследствие рака желудка для всего населения региона в 1,8 раза. Динамика показателя ПИ характеризовалась менее заметной тенденцией к снижению, чем в мужской популяции, отрицательный темп прироста к уровню 1995 года составил $-17,05\%$. Тяжелая ПИ женского населения при данной патологии имела диапазон интенсивных значений от $0,34 \pm 0,09$ на 10 тыс. населения до $0,64 \pm 0,12$ на 10 тыс. населения, средний многолетний показатель составил $0,50 \pm 0,02$ на 10 тыс. населения (удельный вес случаев тяжелой ПИ имел значение $90,0\%$). Динамика показателя характеризовалась незначительным снижением, темп прироста за 16 лет составил $-13,33\%$. При этом в структуре первично признанных инвалидами вследствие рака желудка женщин практически отсутствовали лица с установлением менее тяжелой третьей группы инвалидности, что обусловило рост показателя тяжести ПИ, который в 2011 году достиг 100% .

Таким образом, в Гомельской области в 1995-2011 годах имеет место снижение показателей ПИ в трудоспособном возрасте вследствие рака желудка, как для всего населения (в 1,6 раза), так и для его половых групп (мужчины – в 1,7 раза, женщины – в 1,2 раза). Та же тенденция характерна для тяжелой ПИ (соответственно все трудоспособное население – в 1,6 раза, мужчины – 1,9 раза, женщины – 1,15 раза). Вместе с тем, отмечается рост показателя тяжести ПИ при раке желудка во всех анализируемых группах за счет уменьшения инвалидов с установлением менее тяжелой третьей группы инвалидности.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЕГО РЕЦИДИВОВ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

**В.Ф. Горобец, Г.А. Давыдов, Н.А. Олейник,
Н.Я. Горобец, Е.В. Давыдова**

*ФГБУ «Медицинский радиологический научный центр» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, г. Обнинск, Россия*

Диагностика рака щитовидной железы (ЩЖ) и его рецидивов после радикальной терапии в настоящее время представляет собой ком-

плексный процесс, включающий различные визуализационные технологии (УЗИ, КТ, МРТ), в том числе радионуклидную сцинтиграфию.

Цель настоящей работы – оценить эффективность радионуклидного исследования самого по себе как при первичной дооперационной диагностике рака ЩЖ, так и при выявлении его рецидивов после радикального лечения.

При этом на дооперационном этапе использованы данные 59 больных раком ЩЖ (16 мужчин и 43 женщины) в возрасте от 15 до 73 лет, из которых у 52 была выявлена папиллярная форма онкозаболевания, у 3 – фолликулярная, ещё у 3 – медуллярная и у одной женщины – остеокластоподобный вариант анапластического тиреоидного рака. После радикального лечения по поводу рака ЩЖ, включавшего оперативное вмешательство (самостоятельно или в комплексе с другими видами терапии), с целью выявления рецидивов было обследовано 34 пациента (11 мужчин и 23 женщины) в возрасте от 13 до 76 лет. Среди этих пациентов рецидивы (в том числе развитие метастазов) были выявлены у 24 лиц, а у остальных десяти рецидивов не наблюдалось.

Радиоизотопное исследование больных проводили в две фазы. На первом этапе выполняли исследование с тиреотропным РФП – ^{99m}Tc -пертехнетатом. В зависимости от возраста и веса пациента внутривенно вводили 25-74 МБк ^{99m}Tc -пертехнетата. Сцинтиграфию области шеи выполняли через 20 мин. На втором этапе внутривенно вводили 370-550 МБк ^{99m}Tc -технетрила и через 30 минут осуществляли сцинтиграфию области шеи и грудной клетки. Критерием злокачественности опухоли ЩЖ при радионуклидном исследовании с ^{99m}Tc -технетрилом считалось накопление радиоактивной метки в патологическом очаге более 20% по сравнению с симметричной непораженной зоной. У подавляющего большинства больных с положительным результатом радионуклидной диагностики (в 94% случаев при первичной диагностике рака ЩЖ и в 96% при диагностике рецидивов) наблюдался «классический» вариант теста, указывающий на злокачественность опухоли ЩЖ, когда ^{99m}Tc -пертехнетат в ней не накапливался («холодный» узел), но наблюдалась гиперфиксация ^{99m}Tc -технетрила («горячий» узел).

Из 59 обследованных на дооперационном этапе больных раком ЩЖ «истинно положительные» результаты радионуклидной диагностики были получены у 35 лиц (59,3%), а в 24 случаях (40,7%) имели место «ложноотрицательные» результаты радиоизотопного теста.

Положительная радионуклидная диагностика рецидивов рака ЩЖ после радикального лечения в целом была достигнута у 15 из 24 больных (62,5%). В 9 случаях результаты были «ложноотрицательными». У

лиц без рецидива рака ЩЖ после лечения при радионуклидном исследовании было получено восемь «истинно отрицательных» результатов (80 %) и два «ложно положительных» результата (20 %). Следовательно, в этой ситуации чувствительность радиоизотопного метода диагностики составила 62,5 %, специфичность – 80,0 %, общая точность – 67,6 %.

Таким образом, проведенные исследования показали, что радионуклидный метод, включающий двухфазный тест с использованием ^{99m}Tc -пертехнетата и ^{99m}Tc -технетрила, не обеспечивает высокой степени точности диагностики ни при обследовании первичных больных с различными морфологическими формами тиреоидного рака на дооперационном этапе (чувствительность метода в этой ситуации – 59,3 %), ни при исследовании в процессе динамического наблюдения за пациентами после радикального лечения по поводу рака ЩЖ с целью выявления рецидива онкологического процесса (чувствительность метода в этом случае составила 62,5 %).

При анализе факторов, способных воздействовать на результаты радиоизотопного теста, было установлено, что статистически значимое влияние на таковые оказывают: величина очагов злокачественного новообразования (значительно хуже выявлялись раковые узлы диаметром менее 1 см); наличие сопутствующих тиреопатий (эффективность радионуклидной диагностики была более низкой на фоне таких патологических процессов в ЩЖ, как зубная трансформация, аденоматоз, хронический тиреоидит); биологическая активность злокачественных новообразований, проявляющаяся инвазивным ростом и интенсивностью метастазирования (при инвазивном росте очагов рака и наличии метастазов в регионарных лимфоузлах эффективность радиоизотопной диагностики была более высокой).

В случае выявления рецидивов рака ЩЖ после радикального лечения при проведенном анализе установлено, что основной причиной ложно отрицательных результатов радионуклидной диагностики в данной ситуации также является малый объем патологически измененной (рецидивной) ткани, которая является аккумулятором радиоактивной метки. Определенную роль, по-видимому, также играет объем и интенсивность проведенного до радионуклидного исследования радикального лечения по поводу рака ЩЖ.

В целом, можно заключить, что при комплексной диагностике рака ЩЖ на дооперационном этапе и при выявлении его рецидивов после проведения радикального лечения радионуклидное исследование, включающее двухфазный тест с использованием ^{99m}Tc -пертехнетата и ^{99m}Tc -технетрила, является одним из методов выбора, обеспечивающим получение информации, характеризующей, в определенной степени, распро-

страненность и активность онкологического процесса. При этом, однако, всегда необходимо иметь в виду, что результат радионуклидного теста необходимо оценивать только в комплексе с данными других использованных диагностических методов, прежде всего УЗИ и цитологического исследования биоптатов, а при необходимости и иных (КТ, МРТ и др.).

**ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА
РАЗВИТИЯ ВТОРИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА
У ПАЦИЕНТОВ НАХОДЯЩИХСЯ НА
ПРОГРАММНОМ ДИАЛИЗЕ И НА РАННИХ СРОКАХ
ПОСТТРАНСПЛАНТАЦИОННОГО ПЕРИОДА**

О.П. Грошева¹, А.В. Величко¹, В.С. Камышников²

¹*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

²*ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь*

В настоящее время трансплантация почки – наиболее эффективный метод терапии терминальной стадии хронической почечной недостаточности. Важной проблемой современной медицины является посттрансплантационный гиперпаратиреоз, который поражает приблизительно 50% всех реципиентов донорской почки.

Наличие гиперкальцемии, сопровождающейся повышенным уровнем ПТГ, характерно для третичного гиперпаратиреоза (ТГПТ). При этом на фоне стимуляции всех паращитовидных желез, в одной из них происходят морфологические изменения, приводящие к трансформации нормальной, но гиперплазированной ткани в аденому паращитовидной железы, деятельность которой уже не регулируется механизмами обратной связи.

В течение первого года после пересадки почки у 50% реципиентов почечного трансплантата сохраняется постоянный гиперпаратиреоз, а у 21% пациентов гиперпаратиреоз наблюдается через 15 лет после трансплантации. Таким образом, у пациентов после пересадки почки может быть как автономный ТГПТ, так и постоянный ВГПТ, который или наблюдается в течение долгого времени, или прогрессирует до третичного. Основными факторами, влияющими на выраженность ГПТ после пересадки почки, является более длительная продолжительность диализа до трансплантации почки и тяжесть предтрансплантационного гиперпаратиреоза.

Реципиентов донорской почки относительно наличия гиперпаратиреоза можно разделить на 3 категории:

- пациенты без выраженного ВГПТ, с увеличенными уровнями ПТГ, которые нормализуются в течение трех месяцев после трансплантации почки;
- пациенты с ВГПТ с гиперплазией ткани паращитовидной железы;
- пациенты с ТГПТ (автономным гиперпаратиреозом) с аденоматозным перерождением ткани паращитовидной железы.

Диагностика и дифференцирование этих групп важны для выбора тактики надлежащего курса лечения. Соответственно, Национальный Почечный Фонд (NKF) в руководстве (KDOQI) рекомендует ранний и частый контроль ПТГ (ежемесячно в течение первых трех месяцев после трансплантации, а затем каждые три месяца), и кальция с фосфором (каждые две недели в течение первых трех месяцев после трансплантации и далее ежемесячно).

Цель работы: Оценить показатели фосфорно-кальциевого обмена и функциональной активности почек у пациентов, находящихся на программном диализе и на ранних сроках посттрансплантационного периода.

Объектом исследования стали 30 пациентов, находившихся на обследовании и лечении в ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» г. Гомеля в 2012-2013 гг. Все пациенты были обследованы трижды: до операции по трансплантации почки (находясь в «листе ожидания») и после нее (на 2-ой день и через 3 месяца после трансплантации почки). Среди обследуемых – 13 женщин (43,3%) и 17 мужчин (56,7%). Средний возраст пациентов составил 49 [41; 56] лет. До трансплантации почки все пациенты имели хроническую почечную недостаточность в терминальной стадии (средняя продолжительность диализа составляла 3,96 [2; 5] лет, максимальная – 8 лет). Из них – 23 пациента (76,6%) находились на гемодиализе, 7 человек (23,4%) получали перитонеальный диализ.

Лабораторно были исследованы паратиреоидный гормон (ПТГ), кальций общий, кальций ионизированный, фосфор, креатинин, мочевины, щелочная фосфатаза.

Согласно рекомендациям K/DOQI Clinical Practice Guidelines при уровне ПТГ более 300 пг/мл. выставляется диагноз ВГПТ. В зависимости от уровня ПТГ пациенты трех групп были разделены по степени тяжести гиперпаратиреоза: 300-450 пг/мл – легкая степень, 450-800 пг/мл – средняя, более 800 пг/мл – тяжелый гиперпаратиреоз.

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием программы STATISTICA 6.0 («StatSoft», США), с помощью критерия Вилкоксона и рангового корреляционного анализа Спирмена.

В результате проведенного исследования ВГПТ различной степени выраженности был диагностирован у 17 пациентов (56,6%): у 4 пациентов (13,3%), получающих диализную терапию, была легкая степень гиперпаратиреоза, у 6 пациентов (20%) – средняя, у 7 человек (23,3%) – был тяжелый гиперпаратиреоз. Такое же распределение пациентов по степени тяжести гиперпаратиреоза сохранялось на 2-е сутки после трансплантации почки и через 3 месяца после трансплантации почки.

Результаты лабораторного исследования сывороток крови пациентов с целью оценки показателей фосфорно-кальциевого обмена представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние величины лабораторных показателей фосфорно-кальциевого обмена в сыворотке крови обследуемых групп пациентов (на диализе, на 2-ой день и через 3 месяца после трансплантации почки) Me [P25; P75]

Лабораторный показатель	Группы пациентов			p-level
	на диализе	на 2-ой день после трансплантации почки	через 3 месяца после трансплантации почки	
ПТГ, нг/л 15,0-68,3	339,5 [179; 679,2]	344,5 [183,2; 689,2]	353,4 [196,2; 679,2]	$P_{1-2}=0,06$ $P_{1-3}=0,01$ $P_{2-3}=0,007$
Са общий, ммоль/л 2,10-2,65	2,46 [2,37; 2,74]	2,08 [2,03; 2,34]	2,51 [2,35; 2,74]	$P_{1-2}=0,0001$ $P_{1-3}=0,81$ $P_{2-3}=0,0002$
Са ионизир., ммоль/л 0,98-1,30	1,23 [1,19; 1,37]	1,07 [1,02; 1,18]	1,26 [1,18; 1,38]	$P_{1-2}=0,0001$ $P_{1-3}=0,51$ $P_{2-3}=0,0002$
Фосфор, ммоль/л 0,81-1,55	1,81 [1,17; 2,3]	1,08 [0,88; 2,08]	0,97 [0,74; 1,69]	$P_{1-2}=0,04$ $P_{1-3}=0,007$ $P_{2-3}=0,04$
Мочевина, ммоль/л 2,0-8,0	12,8 [8,5; 16,9]	10,7 [8,1; 14,8]	9,5 [8; 10,9]	$P_{1-2}=0,01$ $P_{1-3}=0,001$ $P_{2-3}=0,0001$
Креатинин, мкмоль/л жен. 45-97 муж 55-115	165,5 [104; 622]	137,0 [98,0; 504,0]	125,0 [90,0; 256,0]	$P_{1-2}=0,0003$ $P_{1-3}=0,01$ $P_{2-3}=0,0004$
Щелочная фосфатаза, ЕД/л 60-300	136,0 [111; 168]	129,5 [104,0; 197,0]	129,5 [104,0; 197,0]	$P_{1-2}=0,75$ $P_{1-3}=0,73$ $P_{2-3}=0,59$

Выводы:

1. Уровень ПТГ в исследуемых группах был повышен, наблюдалась тенденция его роста по мере увеличения времени прошедшего после трансплантации почки, что свидетельствует о возможном прогрессировании вторичного гиперпаратиреоза.

2. Концентрация сывороточного фосфора снижается по мере увеличения времени прошедшего после трансплантации почки.

3. Сывороточная концентрация кальция была достоверно выше у пациентов через 3 месяца после трансплантации почки, чем на 2 день после нее, что объясняется увеличением реабсорбции кальция, стимулированием желудочно-кишечного всасывания его, повышением резорбции кости под воздействием ПТГ при включении нормальной функциональной активности почек.

4. Наблюдалась положительная динамика лабораторных показателей оценки функции почек (мочевина, креатинин) у реципиентов почечного трансплантата (как на 2-ой день, так и через 3 месяца после пересадки почки) по сравнению с пациентами на диализе.

Заключение

Проведенное исследование позволило дать оценку течения ВГПТ на ранних сроках посттрансплантационного периода, однако следует продолжать динамическую оценку показателей фосфорно-кальциевого обмена в более отдаленные сроки после трансплантации почки.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ФОТОКОАГУЛЯЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ УЗЛОВОЙ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.М. Гуминский^{1,2}, П.Е. Короткевич^{1,2}, Ю.Е. Демидчик¹

¹ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск. Беларусь

²УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер», г. Минск. Беларусь

Увеличение за последние годы числа больных с очаговой тиреоидной патологией большинство специалистов связывают не только с истинным ростом заболеваемости, но и с широким внедрением в клиническую практику скринингового ультразвукового обследования. До недавнего времени основным видом лечения, которое могли предложить врачи – эндокринологи пациентам с прогрессирующей узловой гиперплазией щитовидной железы (ЩЖ), являлось хирургическое, т.к. консерва-

тивное лечение узлового зоба имеет низкую эффективность и позволяет в лучшем случае лишь сдерживать темп роста узла. Оперативное же лечение показано при подозрении на рак ЩЖ, а также при больших размерах узла с проявлением компрессионного синдрома или косметического дефекта. Операция позволяет быстро и радикально исцелить пациента, но является для организма тяжелой травмой, сопровождается риском развития специфических осложнений и рецидива заболевания, имеет высокую стоимость. Поэтому сегодня назрела необходимость внедрения в клиническую практику новых методов лечения, которые позволили бы добиться локальной деструкции ткани узла, не оказывая при этом воздействие на окружающую паренхиму.

Цель исследования: разработка и внедрение в клиническую практику методики интерстициальной лазерной фотокоагуляции (ИЛФ) узловых форм заболеваний ЩЖ.

Экспериментальная часть работы проводилась *in vitro* и *in vivo* на биологических тканях животных, а также на удаленных в результате проведенных операций тканях щитовидной железы людей. В работе при проведении ИЛФ мы использовали диодный высокоэнергетический лазер, работающий в постоянном и импульсно-периодическом режиме, генерирующий излучение с длиной волны 980 нм. Мощность применяемого лазерного излучения варьировала от 2 до 5 Вт. Доставка энергии к объекту производилась с помощью моноволоконного световода в полимерной оболочке, с диаметром кварцевого волокна 0,3 и 0,6 мм. Результаты экспериментальной части работы позволили подтвердить, что для обеспечения безопасности процедуры ИЛФ при лечении больных с узловой гиперплазией ЩЖ достаточно использования лазерного излучения с мощностью до 3 Вт в импульсно-периодическом режиме, под обязательным ультразвуковым контролем с применением энергетического или цветового доплеровского картирования. Показанием к проведению ИЛФ являлась прогрессирующая форма узловой гиперплазии ЩЖ, вызывающая дискомфорт и косметический дефект. Пункция узла проводилась под ультразвуковым контролем методом свободной руки. Через внутренний просвет иглы в узел вводился световод, после чего игла по световоду сдвигалась проксимально. Положение световода в ткани узла регистрировалось при ультразвуковом сканировании в виде гиперэхогенной полосы на экране дисплея, что позволяло расположить торец световода на расстоянии 5 мм от дистальной границы узла. После начала процедуры ИЛФ на экране монитора ультразвукового сканера через 0,5-1,0 минуту после начала воздействия появлялись мелкие пузырьки, соответствующие процессу vaporизации окружающих тканей. Процесс vaporизации наступал быстрее

в гипозоженных структурах, что соответствовало тканям с повышенным содержанием коллоида. После этого вокруг торца светодиода возникла зона со снижением эхогенности и дифференциации окружающих структур, что соответствовало распространяющейся зоне гипертермии. Ультразвуковой контроль с использованием доплеровских технологий позволял контролировать процесс для исключения возможности распространения острого воспалительного процесса на патологически неизменные окружающие структуры. Если размеры узла были больше 20 мм в диаметре, то локальная лазерная фотокоагуляция проводилась из 2 и более точек доступа, при этом начиналась с более отдаленных и нижележащих отделов узла и смещалась по ходу процедуры в проксимальном направлении. К концу сеанса ИЛФ гиперэхогенная зона, связанная с лазерным воздействием, занимала большую часть узла, при этом в зоне воздействия, как правило, кровоток не регистрировался или был резко снижен.

Всего процедуре ИЛФ подверглось 11 пациентов с узловой гиперплазией ЩЖ. Объективный эффект, заключающийся в уменьшении объема узлового образования, улучшении клинической симптоматики, наблюдался через 3 месяца после проведения процедуры у 10 человек. В настоящее время нарабатывается материал для разработки методики ИЛФ: оптимальной мощности и времени воздействия, количестве сеансов в зависимости от размеров узла и временном интервале между ними, показаниях и противопоказаниях к проведению лечения, возможных осложнениях и путях их профилактики.

Таким образом, актуальным является дальнейшее изучение возможностей метода ИЛФ при лечении узловой патологии ЩЖ, сравнение его с традиционными и другими минимально инвазивными способами лечения.

ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТИРЕОТОКСИЧЕСКОГО ЭКЗОФТАЛЬМА

Н.А. Гурко¹, А.Н. Михайлов², Н.М. Самохвалова¹

*¹ ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека,
г. Гомель, Беларусь*

*² ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь*

Тиреотоксический экзофтальм по классификации Бровкиной А.Ф. является самостоятельной начальной формой эндокринной офтальмопатии. Тиреотоксический экзофтальм при нормализации функции щитовидной железы

товидной железы может быть обратимым или, при дальнейшем развитии патологического процесса, перейти в отечный экзофтальм.

Цель: оценить состояния мягких тканей орбиты при тиреотоксическом экзофтальме у больных с эндокринной офтальмопатией с использованием магнитно-резонансной томографии.

В ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» было обследовано 60 пациентов (120 орбит) на МР – томографе Singna Infinity с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. Магнитно-резонансная томография орбит проводилась с использованием катушки для головы для одновременного исследования обеих орбит. Протокол сканирования включал использование T1, T2 и fat sat импульсных последовательностей в аксиальной плоскости и T1 в корональной при толщине срезов 3 мм. В исследование были включены 45 пациентов (90 орбит) с клиническими признаками тиреотоксического экзофтальма, из них 35 женщин (77,8%), 10 мужчин (22,2%). Медиана возраста 45 (31-58) лет. В группу сравнения включены 15 человек (30 орбит) без патологических изменений щитовидной железы и орбит. Из них 3 мужчин (20%), 12 женщин (80%). Медиана возраста 46 (38-58) лет.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Проверка на соответствие распределения нормальному закону проводилась с использованием теста Шапиро-Уилкса. Распределение в группах отличалось от нормального. Значения представлены медианой (Me) и первым/третьим квартилями (Q_{25} - Q_{75}). Различия между группами считались значимыми при $p < 0,05$. Оценка количественных показателей проводилась с использованием критерия Манна-Уитни, качественных – с использованием точного критерия Фишера.

Между исследуемыми группами статистически значимых различий по возрасту выявлено не было $p = 0,192$.

Оценивались степень экзофтальма и наличие отека ретробульбарной клетчатки.

Степень экзофтальма оценивалась по длине перпендикуляра от заднего края глазного яблока к межскуловой линии. В норме составляет $9,9 \pm 1,7$ мм кзади (2). Экзофтальм выявлен в 30 случаях (66,7%) у пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом. Из них в 23 случаях (76,7%) поражение билатеральное, в 7 случаях (23,3%) унилатеральное (у 2 пациентов – правостороннее, у 5 – левостороннее). Ме экзофтальма на OD составила 6,4 (5,3-8,5) мм, Ме экзофтальма на OS 6,3 (5,3-8,5) мм. В группе сравнения экзофтальма не выявлено. Величина отстояния заднего края глазного яблока от межскуловой линии составила: Ме OD 9,4 (8-10,6) мм, Ме OS 8,8 (8-11,3) мм.

Отек ретробульбарной клетчатки выявлен у 11 пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом (24,4%). У 4 пациентов (36,3%) поражение клетчатки было билатеральным, у 7 пациентов (63,7%) – унилатеральным. В группе сравнения отека клетчатки выявлено не было.

Между группами статистически значимые различия были выявлены по наличию экзофтальма и отеку клетчатки ($p < 0,05$).

Заключение: Использование метода магнитно-резонансной томографии позволяет выявлять наличие экзофтальма и отека ретробульбарной клетчатки, характерные для тиреотоксического экзофтальма.

ФАКТОРЫ ПРОГНОЗА И ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ю.Е. Демидчик¹, П.Е. Короткевич^{1,2}

¹ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

²УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер», г. Минск, Беларусь

Папиллярная аденокарцинома щитовидной железы – одна из часто встречающихся опухолей, при которой «стандартное» лечение характеризуется многообразием подходов, нередко основанных на противоположных точках зрения. Рандомизированные и многоцентровые исследования по данному вопросу никогда не предпринимались. По этой причине выбор тактики лечения чаще всего рассматривается исходя из практического опыта конкретного лечебного учреждения. Цель исследования заключается в оценке показателей причинно-специфической выживаемости в зависимости от особенностей распространения новообразования, возраста и пола пациента, а также от особенностей хирургического лечения. Материалом для исследования послужили наблюдения за 3383 пациентами с морфологически верифицированным папиллярным раком щитовидной железы за период с 1990 по 2005 гг., проживающих на момент постановки диагноза в г. Минске или Минской области. В исследуемой группе было 559 (16,5%) мужчин и 2824 (83,5%) женщины. Средний возраст составил $45,03 \pm 15,76$ лет. (min – 4, max – 90). Пациентам в зависимости от объёма поражения и подходов к лечению данной патологии на момент постановки диагноза выполнялись различные по объёму хирургические вмешательства, как на щитовидной железе, так и на лимфатическом аппарате: тотальная тиреоидэктомия с двухсторонней шейной диссекцией – 39,3%; тотальная

тиреоидэктомия с центральной диссекцией – 13,1%; гемитиреоидэктомия – 12,9%; резекция щитовидной железы – 10,5%; тотальная тиреоидэктомия – 7,3%; тотальная тиреоидэктомия с центральной и латеральной диссекциями на стороне поражения – 5,7%. Операции другого объема выполнялись значительно реже. У 469 пациентов первая операция на щитовидной железе выполнялась в неонкологических учреждениях и диагноз рака щитовидной железы был установлен только после операции. Для оценки выживаемости использовался моментный метод Kaplan-Meier. Для оценки вероятности наступления летального исхода и прогрессирования от основного заболевания использована логистическая регрессия.

Наблюдаемая 5-ти, 10-ти и 15-тилетняя выживаемость составила 95,6%, 91,6%, 86,7% соответственно. Однако рак щитовидной железы послужил причиной смерти только у 23% пациентов. Столько же умерли от другого злокачественного новообразования. У большей же части пациентов причиной смерти явились неонкологические заболевания. В группе оперированных пациентов причинно-специфическая 10-летняя выживаемость оказалась 98,1% против 20,8% в группе пациентов, которым хирургическое лечение не проводилось. При моновариантной оценке оказалось, что факторами неблагоприятного прогноза являются: мужской пол ($p=0,002$), возраст старше 60 лет ($p<0,001$), размер опухоли более 4 см в диаметре ($p<0,001$), наличие регионарных и отдаленных метастазов ($p=0,013$; $p<0,001$), экстра-тиреоидное распространение опухоли ($p<0,001$) и наличие исходной клинической симптоматики ($p<0,001$). Более высокая продолжительность жизни отмечается в случаях фонового аутоиммунного тиреоидита ($p=0,002$). При многовариантном анализе достоверными прогностическими факторами оказался мужской пол, возраст, экстра-тиреоидный рост и характер оперативного вмешательства на щитовидной железе. Выполнение тотальной тиреоидэктомии и двусторонней лимфодиссекции обеспечивает более высокие отдаленные результаты с предсказательной ценностью 97,7%. Метастатическое поражение лимфатических узлов и выполнение органосохраняющих операций негативно влияют на течение болезни, в то время как применение шейной лимфодиссекции и дополнение терапии радиоактивным йодом снижают вероятность прогрессирования с предсказательной ценностью 89,7%.

Продолжительность жизни больных папиллярной аденокарциномой щитовидной железы определяется комплексом причин и в значительной мере зависит от качества хирургического лечения.

МЕТОД ГЕМОДИАФИЛЬТРАЦИИ ONLINE В ПОДГОТОВКЕ ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ТРАНСПЛАНТАЦИЕЙ ПОЧЕК.

А.В. Денисов, С.А. Хаданович

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Предоперационная подготовка пациента к трансплантации почки представляет собой многогранный комплекс, включающий в себя многочисленные лабораторные и инструментальные методы исследования и все мероприятия, необходимые для оптимизации состояния пациента перед операцией. Диагностический комплекс включает помимо лабораторных тестов значительный объём сложных и достаточно длительных инструментальных исследований. Пациентам с выраженными электролитными нарушениями, высокими уровнями уремии и гиперволемией перед переводом в операционную должен быть проведен диализ, и их КЩС, так же как и уровни электролитов, должны быть нормальны настолько, насколько это целесообразно. Пересадка почки от трупного донора имеет ряд особенностей, одной из которых является т.н. время ишемизации трансплантата. Соответственно время, отводимое на проведение предоперационной подготовки, зачастую ограничено и выполнять необходимые мероприятия требуется за минимально возможное время. Одним из возможных путей сокращения времени предоперационной подготовки является применение метода почечно-заместительной терапии гемодиализа online (ГДФ Online).

ГДФ Online – технология почечно-заместительной терапии (ПЗТ), сочетающая в себе два процесса: собственно гемодиализ - диффузия веществ через полупроницаемую мембрану диализатора между кровью пациента и диализирующей жидкостью и гемофильтрация - конвективный транспорт воды и растворённых в ней веществ через полупроницаемую мембрану диализатора.

Данная методика позволяет обменивать максимально большие объёмы жидкости, проводить детоксикацию больших объемов крови и, тем самым, наиболее эффективно добиваться быстрого снижения уровня уремических токсинов и нормализации электролитемии и показателей КОС.

Цель исследования – изучение эффективности и рациональности применения ГДФ Online в предоперационной подготовке пациентов перед трансплантацией почек, а так же влияния выбора метода почечнозаместительной терапии на длительность предоперационной подготовки.

Работа проведена на базе отделения гемокоррекции и гипербарической оксигенации ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ». В исследование включено

ны пациенты с 5 стадией хронической болезни почек, нуждающиеся в почечно-заместительной терапии в комплексе предоперационной подготовки. В контрольную группу включено 10 пациентов, которым в ходе предоперационной подготовки проводился рутинный гемодиализ на аппарате Fresenius 4008H (5 мужчин (50%), 5 женщин (50%); средний возраст – 48,8 лет). Для проведения гемодиализа использовались диализаторы Fresenius F6 или F8 в зависимости от массы тела пациентов, уровня преддиализной уремии и других факторов. Операции проводились по стандартной методике. скорость кровотока в кровопроводящих магистралах составила 270 ± 30 мл/мин, скорость диализата 500 мл/мин. состав диализата подбирался индивидуально. В исследуемую группу также вошло 10 пациентов, которым в ходе предоперационной подготовки проводилась ГДФ Online на аппарате Fresenius 5008S (5 мужчин (50%), 5 женщин (50%); средний возраст – 50,6 лет). Для проведения ГДФ Online использовались диализаторы Fresenius FX60 или FX80 в зависимости от массы тела пациентов, уровня преддиализной уремии и других факторов. Операции проводились по стандартной методике. скорость кровотока в кровопроводящих магистралах составила 280 ± 30 мл/мин, скорость диализата 500 мл/мин, фактор ГДФ составил 1,3. состав диализата подбирался индивидуально. В качестве антикоагулянта использовался гепарин в дозировке 500 ± 250 МЕ/час. В отдельных случаях (по 3 случая в каждой группе) гепарин не применялся.

В качестве маркёров адекватности проведения почечно-заместительной терапии в рамках предоперационной подготовки были выбраны снижение уровня сывороточного калия менее 4,7 ммоль/л, снижения уровня уремии и креатининемии в 1,5 раза от преддиализного уровня.

Контроль маркеров адекватности диализа проводился путём отбора проб крови из артериальной магистрали в начале диализа, на 60 мин. и далее каждые 15 мин. до окончания диализа с последующим анализом по стандартной методике, принятой в учреждении.

Преддиализное содержание мочевины, креатинина и общего белка в сыворотке крови у пациентов составляло в среднем соответственно $32,3\pm 4,2$ ммоль/л, 845 ± 92 мкмоль/л, $74\pm 0,9$ г/л; калия $5,59\pm 0,6$ ммоль/л. Рутинный гемодиализ, проводимый по стандартной методике, позволил достичь у пациентов контрольной группы целевых уровней калиемии, уремии и креатининемии за 201 ± 21 мин. При проведении ГДФ Online достижение у пациентов из исследуемой группы аналогичного эффекта происходило за 146 ± 16 мин.

По результатам нашего исследования методика ГДФ Online, как компонент комплексной предоперационной подготовки пациентов пе-

ред трансплантацией почки, способна в кратчайшие сроки минимизировать риск интраоперационных гемодинамических осложнений, добиться максимально возможной стабилизации состояния пациента и лабораторных показателей крови, а также сократить время предоперационной подготовки.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

В.А. Доманцевич

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Заболевания опорно-двигательного аппарата, приводящие к боли в области плеча, широко распространены. Боль в плечевом суставе является третьей по частоте жалобой пациентов после боли в пояснице и коленном суставе. Боль, ограничение движений, снижение мышечной силы и выносливости резко нарушают трудоспособность пациента на длительный период времени на производстве и в быту. Выяснение причины болевого синдрома часто затруднено из-за сложной анатомии плечевого сустава, большого количества возможных нарушений и схожей клинической картины. В клинике как правило доминируют симптомы, обусловленные изменениями в субакромиальной области, ротаторной манжете и сухожилии длинной головки бицепса. В этой ситуации высока роль методов лучевой визуализации, позволяющих выявить имеющиеся анатомические нарушения, определить возможный источник боли и, соответственно, – назначить соответствующее и своевременное лечение.

Целью исследования явилось уточнение роли и места лучевых методов визуализации при дегенеративно-дистрофических заболеваниях плечевого сустава

В исследование было включено 132 человека. В основную группу вошли 117 пациентов с хроническим болевым синдромом в плечелопаточной области, что составляло 88,6%, а в группу сравнения – 15 (11,4%) человек без каких-либо клинических симптомов со стороны плечевого сустава. Критериями исключения были: наличие в анамнезе травмы плеча, выраженные артрозные изменения в плечевом суставе по рентгенограмме (2 стадия и более по классификации Kellgren и Lawtence), врожденные аномалии, признаки артрита в плечелопаточном

или ключично-акромиальном суставе, опухоли. Возраст больных составил 53,6 (48,0; 62,8) лет. В основной группе преобладали пациенты в возрасте от 40 до 60 лет (на их долю приходилось 66,6% всех случаев), что в целом отражает популяционную динамику заболеваемости с возрастом. Были выполнены: рентгенография в стандартной переднезадней проекции, МРТ симптомного сустава, УЗИ обоих плечевых суставов. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 и MedCalc 12.

По результатам комплексного лучевого и клинического исследования диагноз импинджмент-синдрома был выявлен у 50 человек в 64 суставах, из них было 18 мужчин и 32 женщины ($p=0,20$). В 39 случаях был вовлечен правый, в 25 – левый сустав ($p=0,31$). При помощи ROC-анализа оценена диагностическая значимость методов, в качестве "золотого стандарта" была использована МРТ. Для УЗИ, площадь под кривой составила 0,82 ($p<0,05$), что свидетельствует о высокой диагностической значимости. Чувствительность метода составила 74,5% специфичность – 89,4%. Для рентгенографии площадь под кривой составила 0,77 ($p<0,05$). Чувствительность метода составила 61,5 специфичность – 93,3%.

Признаки тендинопатии надостной мышцы при МРТ, такие как неоднородность структуры сухожилий за счет появления участков повышенной в T1 и T2 интенсивности, неровности контуров, неравномерности толщины сухожилий, появления гипоинтенсивных участков во всех последовательностях были выявлены у 64 (70%) пациентов. При рентгенографии единственным критерием тендинопатии было обнаружение обызвествлений в проекции сухожилий ротаторной манжеты наблюдавшееся в 17 (18%) случаев. При УЗИ критериями тендинопатии являлись: неоднородность структуры сухожилий за счет участков как повышенной, так и сниженной эхогенности, участков обызвествления, неровность контуров, наличие локальных утолщений, гиперваскуляризация при цветовом доплеровском картировании. Признаки тендинопатии надостной мышцы были обнаружены в 49 (54%). Для рентгенографии площадь под кривой составила 0,54. Чувствительность метода составила 14,5%, специфичность 94,4%. Для УЗИ площадь под кривой составила 0,78. Чувствительность метода составила 80,5% специфичность 75,9%, $p<0,05$.

Признаки адгезивного капсулита были выявлены при МРТ в 38 суставах пациентов основной группы, во всех случаях процесс был односторонним. УЗИ признаками капсулита были: ограничение подвижности ротаторной манжеты, наблюдавшееся в 84% случаев. Толщина сустав-

ной капсулы в области подмышечного кармана составила 3,4 (2,6; 4,2) мм, в группе сравнения 1,8 (1,6; 2,0) мм, $p < 0,001$. Толщина слоя жидкости во влагалище длинной головки бицепса была 1,8 (0,0; 2,3) мм, при этом ни в одном случае структура самого сухожилия не была изменена.

При рентгенографии каких-либо специфических изменений при адгезивном капсулите не выявлялось.

При сравнении с данными МРТ, площадь под ROC- кривой составила 0,90 ($p < 0,05$), что свидетельствует о высокой диагностической значимости. Чувствительность метода составила 82,9%, специфичность 97,4%.

Заключение. При большинстве дегенеративно-дистрофических заболеваний плечевого сустава УЗИ показало достаточно высокую информативность, сравнимую с данными, получаемыми при МРТ ($p < 0,05$). Классическая рентгенография показала приемлемую диагностическую эффективность лишь в диагностике импинджмент-синдрома.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОБОДНОГО И/ИЛИ СВЯЗАННОГО ГЕМОГЛОБИНА В КАЛЕ ДЛЯ СКРИНИНГА ОНКОПАТОЛОГИИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

**С.В. Дударенко, Н.Н. Зыбина, Н.В. Макарова,
Г.Г. Родионов, Н.Ю. Перепечая**

*ФГУЗ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова» МЧС России, г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время опухоли толстого кишечника (ТК) занимают одно из лидирующих мест в большинстве экономически развитых стран мира, причем число больных с данной патологией ежегодно неуклонно растет. По статистическим данным последних лет выявляемость больных на ранних стадиях опухолевого процесса ТК (I-II) не превышает 44,5%, причем при ежегодных профилактических осмотрах обнаруживают всего 8% таких пациентов. За последние 20 лет колоректальный рак (КРР) в структуре онкозаболеваемости населения РФ переместился с 6-го на 3-е место, а ежегодная летальность составляет около 33,05% .

Исследование кала на скрытую кровь (реакция Грегерсена) в настоящее время является наиболее распространенным и простым методом неинвазивного скрининга пациентов. Несмотря на простоту исследования и его относительную дешевизну, основным условием использования данных тестов является длительная специальная подготовка пациентов к исследованию, при этом специфичность таких биохимических

тестов остается невысокой. С целью повышения специфичности тестов на скрытую кровь в последнее десятилетие были разработаны несколько качественных (экспресс) и количественных методов диагностики, основанных на методике иммуноферментного анализа (ИФА). Данные методы объединены под общей аббревиатурой FIT (fecal immunochemical test), которые основаны на выявлении антител, специфичных к гемоглобину человека в кале – hHb (h-human). FIT - методы позволяют исключить большинство факторов, способствующих получению ложноположительных результатов: употребление за 2-3 дня до исследования мясной пищи, применение некоторых групп лекарственных препаратов и ряд других. Параллельно с методом FIT для определения свободного гемоглобина, были разработаны иммуноферментные тесты для выявления в кале комплекса гемоглобина человека с гаптоглобином (hHb/Hp). Выявление антител, специфичных к гемоглобину человека (hHb, свободный гемоглобин в кале) и комплекса гемоглобина человека с гаптоглобином (hHb/Hp, связанный гемоглобин в кале) позволяет значительно увеличить чувствительность метода при диагностике КРР и других онкологических процессов толстой кишки.

Нами были проанализированы результаты диагностического скрининга 1114 пациентов, проходивших обследование и лечение в условиях стационара и поликлиники ВЦЭРМ МЧС РФ. Всем пациентам была проведена иммунологическая проба для определения свободного/связанного гемоглобина в кале тест-системой «ColonView» (иммунохроматографический экспресс-тест для качественного обнаружения гемоглобина человека и комплекса гемоглобин/гаптоглобин в образцах кала). Так же у больных в образцах крови оценивалось содержание одного или нескольких основных онкомаркеров (альфафетопротеин, раковоэмбриональный антиген, онкомаркеры СА-125, СА-19-9). 336 больным в ходе диагностического скрининга была проведена фиброколоноскопия (ФКС).

За истинно положительные или истинно отрицательные результаты диагностики онкологической патологии ТК принимались данные ФКС с гистологическим подтверждением. Другими словами, «истинным» был результат обнаружения любой онкологической патологии с помощью инструментальных и гистологических методов исследования ТК, а «ложноположительным» – положительный результат FIT-диагностики при отсутствии патологии ТК по данным ФКС с гистологическим подтверждением.

Из 1114 человек, обследованных во ВЦЭРМ, положительный результат теста на свободный гемоглобин (hHb) оказался у 245 пациентов (22%), отрицательные результаты теста установлены у 78% (869 паци-

ентов). В тоже время тест на связанный гемоглобин (hHb/Hp) был положительный у 118 пациентов (10,6%), отрицательный – у 996 пациентов (89,4%). Таким образом, при проведении диагностического скрининга для исключения онкологической патологии ТК положительный результат на hHb или hHb/Hp (свободный или связанный гемоглобин в кале) определен у 30,6 % обследованных. При этом одновременные положительные реакции на hHb и hHb/Hp оказались у 107 обследованных (9,6% от общего количества пациентов в выборке).

При ФКС у 155 пациентов была выполнена биопсия слизистой оболочки ТК с последующим гистологическим исследованием биоптатов. У 114 пациентов из 155 обследованных обнаружены признаки гиперплазии слизистой оболочки ТК. По данным гистологического исследования биоптатов, у 71,6 % обследованных из 155 с положительными FIT-тестами доказаны признаки гиперпластических и аденоматозных изменений, в 3,9% случаев (6 пациентов) выявлены признаки аденокарциномы

В практическом плане весьма актуальным является вопрос о чувствительности метода FIT-диагностики в отборе и направлении пациентов для ФКС. С этой целью нами изучена связь результатов теста на свободный и связанный гемоглобин в кале с результатами ФКС. Оба теста оценивались в совокупности, при этом за положительные результаты теста были приняты те случаи, в которых хотя бы один результат (тест на свободный или связанный гемоглобин) был положительным. Согласно международным рекомендациям по оценке чувствительности и специфичности, применительно к FIT-тестам для диагностики онкологической патологии ТК, нами рассчитаны значения указанных критериев. Чувствительность метода FIT-диагностики оказалась равной 46,9%, специфичность – 67,3%.

Нами была изучена взаимосвязь показателей основных онкомаркеров с частотой обнаружения опухолевых образований толстой кишки по результатам гистологического исследования биоптатов при ФКС. Наименее информативными для ранней диагностики онкопатологии ТК оказались онкомаркеры СА-125, СА-19-9, так как чувствительность последних оказалась низкой (СА125 – 21,4%, СА19-9 – 0,02%), а специфичность СА 125 – 94,1%, СА19-9 – 92,8%. Такие высокие показатели можно признать диагностически незначимыми вследствие небольшого количества пациентов в выборке (онкомаркер СА125 определялся у 14 пациентов, на СА 19-9 у 37 пациентов). Наиболее высокие показатели чувствительности были выявлены при определении РЭА. Из 52 обследованных на данный онкомаркер у 14 показатели РЭА оказались выше референтных значений

(у двоих из них была подтверждена гистологически аденокарцинома ТК, у 38 пациентов значения РЭА находились в пределах допустимых значений). Таким образом, чувствительность данного онкомаркера по нашим наблюдениям составила 26,9%, а специфичность 77,0%.

Суммируя вышесказанное, можно заключить, что метод FIT-диагностики является простым, надежным и более информативным скрининговым методом диагностики КРР и других опухолевых процессов ТК (полипоз ТК). Наиболее целесообразно, на наш взгляд, применение методов FIT-диагностики в сочетании с определением в крови РЭА, что позволит повысить диагностическую ценность исследований. Метод FIT-диагностики неинвазивен, прост в исполнении, что делает его доступным для широкого использования, особенно в амбулаторной практике.

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

А.В. Жарикова, А.Б. Малков

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Патология щитовидной железы занимает лидирующие позиции среди эндокринной патологии в Республике Беларусь, уступая лишь сахарному диабету. Причинами называют последствия аварии на Чернобыльской атомной электростанции; увеличение радиоактивного фона в ряде местностей; ухудшение общей экологической обстановки, способствующее снижению иммунологической защиты организма. В последние десятилетия отмечается неуклонный рост распространенности и первичной заболеваемости тиреопатий с гипотиреозом. В сравнении с 1995 г. число первичных пациентов с гипотиреозом увеличилось в 8,54 раза и составило в 2009 г. 55,3 случая на 100 тыс. населения.

Клиника гипотиреоза крайне неспецифична и может протекать под масками различных соматических заболеваний, в том числе с многообразными поражениями нервной системы. Нервная система весьма чувствительна к изменению уровня тиреоидных гормонов. Одним из клинических проявлений поражения нервной системы при гипотиреозе следует рассматривать поражение периферических нервов в виде полиневропатии и туннельных невропатий.

При гипофункции щитовидной железы наблюдается отложение мукополисахаридов в коже и вокруг периферических нервов. В основе па-

тогенеза периферических невропатий лежат процессы муцинозной инфильтрации периневрия с компрессией нервных волокон, а также нарушения микроциркуляции и метаболические нейрональные нарушения, что приводит к развитию туннельных невропатий с компрессией периферических нервов в костно-связочных каналах и под сухожилиями мышц, а также развитию преимущественно сенсорных полиневропатий.

Исследователи отмечают, что поражение периферической нервной системы является практически облигатным и в большинстве случаев проявляется преимущественно сенсорной полиневропатией. Одними из первых ранних проявлений со стороны периферической нервной системы следует считать онемение пальцев рук и ног, судороги, фасцикуляции и парестезии.

Из туннельных невропатий наиболее часто встречаются синдром запястного канала с компрессией срединных нервов, парестетическая мералгия Рота с компрессией наружного кожного нерва бедра, синдром тарзального канала, метатарзалгия Мортон и синдром локтевого канала запястья. Туннельные невропатии носят преимущественно сочетанный и множественный характер.

Считается, что поражение периферической нервной системы развивается на стадии декомпенсации гипотиреоза, а нормализация уровней тиреоидных гормонов приводит к обратному развитию периферических невропатий и регрессу заболевания.

Цель исследования: изучение особенностей поражения периферической нервной системы при гипотиреозе.

Обследовано 106 пациентов с патологией щитовидной железы в стадии гипотиреоза (женщин – 99, мужчин – 7; средний возраст – $47,7 \pm 1,12$ лет; в стадии компенсации – 44,3%, субкомпенсации – 27,3%, в декомпенсированном состоянии – 28,4%). Верификацию гипотиреоза проводили с помощью ультразвукового исследования, определения уровня гормонов щитовидной железы (FT4, ТТГ) в сыворотке крови и осмотра эндокринолога. У всех пациентов изучали неврологический статус, при выявлении клинических признаков поражения периферической нервной системы выполняли электронейромиографию верхних и нижних конечностей на электрофизиологическом комплексе «Нейрон-МВП-8» фирмы «Нейрософт» (Россия).

Проведенное неврологическое обследование пациентов выявило, что основными синдромами поражения нервной системы при гипотиреозе были: психо-эмоциональные нарушения, вегетативный синдром, дисциркуляторно-дисметаболическая энцефалопатия, поражение периферической нервной системы и нервно-мышечный синдром.

В 6,54% (7 случаев) пациенты имели клинические проявления поражения периферической нервной системы. В 28,5% случаев были обнаружены клинические и электронейромиографические признаки дисметаболической гипотиреоидной полинейропатии с сенсо-моторными проявлениями, с преимущественным поражением дистальных отделов верхних и нижних конечностей с признаками демиелинизации. В 71,4% случаев (5 пациентов) наблюдались туннельные невропатии, которые протекали в 2-х случаях в виде компрессионной невропатии наружного кожного нерва бедра, у 4-х пациентов были выявлены признаки поражения срединных нервов аксонального или аксонально-демиелинизирующего характера, в большинстве случаев эти поражения носили двусторонний характер. Также следует отметить, что у пациентов с туннельными невропатиями преобладали в первую очередь нарушения со стороны сенсорных порций нервов, моторные страдали в меньшей степени. Было установлено, что у 6 (85,7%) пациентов из 7 – расстройств со стороны периферической нервной системы были обнаружены в стадии суб- и декомпенсации гипотиреоза. Динамическое наблюдение с контрольной электронейромиографией через 3 месяца позволило сделать вывод о положительной динамике в 71,4% случаев на фоне нормализации тиреоидного статуса пациентов.

Закключение: у пациентов с гипотиреозом выявлены различные поражения периферической нервной системы в виде туннельных невропатий и сенсо-моторной полиневропатии конечностей, особенностью которых является их потенциальная обратимость при своевременной диагностике гипотиреоза и адекватной патогенетической терапии.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Е.Ю. Зайцева, А.Н. Цуканов, А.Б. Малков, А.В. Жарикова

*ГУ«РНЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Поражение нервной системы при сахарном диабете (СД) является одним из частых осложнений заболевания. Метаболические расстройства в данном случае вызывают нарушения со стороны центральной нервной системы (неврозоподобные и психоподобные состояния, энцефалопатию, миелопатию, инсульт) и периферическую нейропатию. Частота поражения центральной нервной системы составляет около 33%.

Различные варианты периферической диабетической нейропатии через 15 лет от начала заболевания клинически выявляются у 25-27% пациентов, страдающих СД, через 25 лет – у 55-56%, электрофизиологически – практически у 100%. Неврологические осложнения сходны при двух основных типах заболевания – инсулинзависимом и инсулиннезависимом сахарном диабете. Отмечено увеличение частоты развития поражения центральной нервной системы с увеличением длительности заболевания, возраста пациента. У лиц, имеющих признаки неврозоподобных состояний, старше 45 лет в 44% случаев диагностируется наличие атеросклероза церебральных сосудов. Диабетическая энцефалопатия, характеризующаяся рассеянной органической симптоматикой на фоне неврозоподобных состояний, регистрируется у лиц с лабильным течением диабета, с гипогликемиями в анамнезе и длительностью заболевания свыше десяти лет.

Цель: Оценить функциональное состояние головного мозга у пациентов с сахарным диабетом.

С целью исследования функционального состояния головного мозга проведена электроэнцефалография (ЭЭГ) у 38 пациентов (женщин – 18, мужчин – 21) с инсулинзависимым СД тяжелой формы с длительностью течения заболевания больше десяти лет и отсутствием очаговой неврологической симптоматики. Возраст пациентов 38 ± 10 . Всем пациентам выполнялись так же общий анализ крови; биохимический анализ крови с определением глюкозы, свободного и общего билирубина, АЛТ, АСТ, ГГТ, общего белка, холестерина; офтальмологическое исследование: острота зрения, осмотр глазного дна, периметрия. ЭЭГ – исследование проводилось с помощью электроэнцефалографа «Нейрон-спектр – 4/ВП». Контролем служили ЭЭГ здоровых лиц аналогичного возраста.

При анализе электроэнцефалограмм отмечена десинхронизация, дезорганизация коркового ритма со снижением вольтажа и появлением медленноволновой активности, увеличение мощности медленного компонента – дельта- и тета- волн и снижение мощности альфа-ритма. Так, было отмечено, что у 18 пациентов (48%) с СД отмечалось снижение выраженности альфа-ритма (36,7% в левом полушарии и 36% в правом полушарии). В свою очередь выраженность альфа-ритма в контрольной группе составляла 43 и 42,3% соответственно. Высокая мощность тета-ритма зафиксирована у 14 пациентов (37%). При этом отмечалось увеличение мощности до 23% в левом полушарии и до 20% в правом полушарии. У здоровых пациентов частота встречаемости тета-ритма составляла 14,2% в обоих полушариях. У 11 пациентов (29%), страдающих СД был зарегистрирован дельта-ритм в обоих полушариях. У паци-

ентов с СД наблюдалась выраженная межполушарная асимметрия (58%) основных ритмов ЭЭГ.

Анализ частотных характеристик основных ритмов ЭЭГ показал, что при СД отмечается увеличение частоты тета-ритма, появление дельта-ритма, тенденция к снижению частоты альфа-ритма, более выраженная асимметрия основных ритмов ЭЭГ. Изменения ЭЭГ, по-видимому, связаны прежде всего с нарушениями функционирования корково-подкорковых взаимосвязей. В патогенезе этих нарушений могут играть роль гипоксия мозговой ткани, вызванная сосудистыми нарушениями и изменением мозгового кровотока, а также сдвиги энергетического метаболизма нейрона, изменения проницаемости гематоэнцефалического барьера, обмена нейромедиаторов. Данная ЭЭГ-картина пациентов, страдающих СД, соответствует поражению мезодидэнцефальных структур и может служить предиктором дисметаболической энцефалопатии.

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ЛИПОПОЛИСАХАРИД-СВЯЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛИМФОЦИТОВ У ДЕТЕЙ С ПОВТОРНЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

С.В. Зыблева

*РНПЦ «Радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Структура дефектов системы иммунитета у часто болеющих детей, судя по данным литературы, полиморфна и наблюдаются нарушения различных звеньев врожденного и адаптивного иммунитета (Гофман В.Р., 2000; Камашева Г.Т., 2009; Коровина Н.А., 2011; Новиков Д.К., 2009; Bartlett, J.G., 2009). В связи с этим выявление этих нарушений у детей, часто подверженных острым респираторным заболеваниям, относится к числу актуальных проблем. В норме клетки иммунной системы постоянно контактируют с бактериями в миндалинах, пейеровых бляшках, других структурах лимфоидной ткани. Важнейшими структурами бактериальной стенки и активаторами иммунной системы являются липополисахариды (ЛПС) клеточной стенки (Новиков Д.К., Новиков П.Д., 2009). Известно, что рецептор CD14, экспрессируемый на мононуклеарных фагоцитах, является связывающим ЛПС бактерий в комплексе с ЛПС-связывающим белком. Так же ЛПС может связываться не только CD14, так как имеются и другие структуры. В прямом связывании ЛПС участвуют TOLL-рецепторы (TLR-1-11) (Bendelja K., 2010; Ingalls R.R., 2000).

ЛПС-связывающая способность лимфоцитов является интегральным показателем состояния защиты системы иммунитета от бактериальной инфекции и может служить показателем работы состояния системы иммунитета (Rabin R.L., 1993; Ingalls R.R., 1999; Qing G., 1996).

Уровень лимфоцитов, несущих рецепторы к липополисахариду бактериальной стенки, является интегральным показателем состояния функции защиты системы иммунитета от бактериальной инфекции.

Цель исследования – оценка компонентов врожденной системы иммунитета у детей из группы часто и длительно болеющих с определением липополисахарид-связывающей способности лимфоцитов, включающая определение рецепторов к липополисахаридам на Т- и В-лимфоцитах (CD19⁺LPS⁺, CD3⁺LPS⁺), и оценить эффективность иммунореабилитационной терапии в данной группе пациентов.

Под наблюдением находились 104 ребенка в возрасте 2-6 лет: 84 ребенка и 20 эпизодически болеющих детей (9 мальчиков и 11 девочек). Все дети из группы ЧДБ были распределены на 3 подгруппы, в зависимости от клинических вариантов рецидивирующих респираторных инфекций. ЧДБ1 (дети с частыми инфекциями ВДП: ринит, назофарингит, тонзиллит, тонзиллофарингит, (ларинго)трахеит), ЧДБ2 (дети с частыми инфекциями ЛОР-органов: синусит, отит), ЧДБ3 (дети с частыми эпизодами инфекции ВДП, в течение года перенесшие, по крайней мере, 2 заболевания с поражением органов бронхолегочной системы: бронхит или пневмония). Группа контроля (дети, болеющие респираторными инфекциями не чаще 4-х раз в году).

Иммунотерапия была представлена следующими препаратами: виферон-1 по схеме 1 свеча 2 раза в день 10 дней, ликолипид по 1 мг 1 раз в день 10 дней, полиоксидоний в дозе 15 мг/кг 1 раз в день через день 10 дней. Побочных эффектов на фоне проводимого лечения не отмечено.

Статистический анализ данных проводился с помощью программы STATISTICA (версия 6.1). Были использованы непараметрические методы статистического исследования: критерии Mann–Whitney U-test (для анализа различий в двух независимых группах по количественному признаку), Wilcoxon test (для анализа различий в двух зависимых группах по количественному признаку), корреляционный анализ по Spearman (для определения меры связи двух количественных параметров). Значимыми считали различия при $p < 0,05$. Числовые значения представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25%; 75%).

Нами показано значимое снижение экспрессии рецепторов к липополисахаридам на лимфоцитах в подгруппах с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов и органов бронхолегочной системы при отсут-

ствии таковых изменений в подгруппе с рецидивирующими инфекциями верхних дыхательных путей: ЧДБ2 CD19⁺LPS⁺ ($z=-2,13$; $p_{\text{отн}}=0,030$) и ЧДБ3 CD19⁺LPS⁺ ($z=-2,27$; $p_{\text{отн}}=0,019$) и CD3⁺LPS⁺ ($z=-2,22$; $p_{\text{отн}}=0,019$). Через 10 дней после курса иммунореабилитации уровни данных показателей во всех вышеуказанных подгруппах стали выше и уже от контроля значимых отличий не имели. Через 2 месяца после курса иммунореабилитации значения ЛПС-связывающей активности лимфоцитов сохранялись в пределах уровня контроля во всех подгруппах, а в подгруппе ЧДБ1 показатель LPS⁺CD19⁺ стал значимо выше, чем через 10 дней после курса иммунореабилитации ($z=2,14$; $p_{\text{отн}}=0,032$).

При изучении корреляционных взаимоотношений данных субпопуляций (CD19⁺LPS⁺ и CD3⁺LPS⁺) в изучаемых подгруппах было выявлено наличие прямой связи в подгруппах ЧДБ2 ($r_s=0,52$; $p=0,009$) и ЧДБ3 ($r_s=0,47$; $p=0,010$) и отсутствие таковой в подгруппе ЧДБ1 ($r_s=0,25$; $p>0,05$).

Таким образом, проведенное исследование показало возможность использования высокоинформативных критериев диагностики нарушений системы врожденного иммунитета при повторных респираторных инфекциях у детей из группы часто и длительно болеющих путем определения рецепторов к липополисахаридам на лимфоцитах (CD19⁺LPS⁺, CD3⁺LPS⁺), необходимых для выявления групп риска по осложненным со стороны ЛОР-органов и органов бронхолегочной системы инфекций органов дыхания и для мониторинга эффективности иммунореабилитационной терапии.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МОЗГА В РАННЕМ РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

О.А. Иванцов

*УЗ «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ», г. Гомель,
Республика Беларусь*

Ежегодно в мире регистрируется более 30 миллионов случаев инсульта. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и его последствия занимают 2-3 место среди причин смертности в мире.

По данным России и стран СНГ, в течение ближайшего месяца с момента заболевания умирают около 30%, а к концу года – 45-48%. При геморрагическом инсульте смертность в первый месяц достигает 75%. Из лиц, переживших инсульт, к трудовой деятельности возвращаются не более 10-12%; 25-30% остаются до конца жизни инвалидами. Высокий

уровень смертности, заболеваемости и инвалидности при инсульте обуславливает актуальность знания данной патологии.

Церебральный инсульт является серьезной медицинской и социальной проблемой и характеризуется значительной инвалидизацией и социальной дезадаптацией перенесших его пациентов. Степень, характер и длительность восстановления функций, утраченных вследствие инсульта, переменчивы. Наиболее существенное улучшение в состоянии больного отмечается в первые 6 месяцев, в 5% случаев положительная динамика может наблюдаться в течение года.

Кроме медико-психологических аспектов, последствия инсульта отражаются и на социальном функционировании пациентов. В связи с этим, кроме имеющихся достижений в области медицинской и реабилитационной помощи, в последние годы увеличивается интерес к изучению того, какие факторы могут влиять на связанное со здоровьем качество жизни (КЖ) пациентов. КЖ частично отражает способность человека справиться и приспособиться к своей новой жизненной ситуации.

На сегодняшний день одним из широко используемых опросников по исследованию качества жизни является SF-36 (J.E.Ware, 1992). Он был разработан в целях обследования состояния здоровья в Соединенных Штатах. 15-летний опыт использования показывает, что SF-36 может быть адаптирован для использования и в других странах.

Целью настоящего исследования стало оценить показатели качества жизни больных, перенесших ОНМК, в раннем восстановительном периоде (на 30-е сутки) под влиянием комплексных реабилитационных мероприятий.

Было обследовано 28 пациентов, перенесших инсульт и проходивших стационарное лечение в отделении ранней медицинской реабилитации постинсультных больных Гомельского областного клинического госпиталя ИОВ в июле-декабре 2013 года.

Для оценки качества жизни использовался опросник SF-36.

Шкалы группируются в два показателя – «физический компонент здоровья» и «психологический компонент здоровья».

1. Физический компонент здоровья (Physical health – PHS). Составляющие шкалы:

- физическое функционирование (Physical Functioning – PF);
- ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning – RP);
- интенсивность боли (Bodily pain – BP);
- общее состояние здоровья (General Health – GH).

2. Психологический компонент здоровья (Mental Health – MHS).

Составляющие шкалы:

- психическое здоровье (Mental Health – MH);
- ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE);
- социальное функционирование (Social Functioning – SF);
- жизненная активность (Vitality – VT).

Статистическая обработка данных производилась при помощи пакета прикладных программ «Statistika 6,1» (StatSoft, Tulsa, USA).

Нами обследовано 28 пациентов, мужчин и женщин трудоспособного возраста.

Установлены низкие показатели как по физическому (PCS – 38,56 ± 0,89 балла), так и психологическому (MCS – 39,91 ± 1,22 балла) компонентам шкалы. При этом наиболее низкими были показатели ролевого физического (RP), эмоционального (RE) состояния (29-32 балла из 100). Показатели физического и эмоционального компонентов составили (38,56 ± 0,89) и (39,91 ± 1,22) баллов соответственно, что свидетельствует о том, что повседневная деятельность пациентов значительно ограничена физическим состоянием, а также сопутствующими тревожно-депрессивными переживаниями.

Таким образом, в результате проведенного исследования было выявлено, что показатели качества жизни больных на 30-е сутки после инсульта отражают то, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим и эмоциональным состоянием пациента, что необходимо учитывать при планировании комплексных реабилитационных мероприятий.

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Н.Г. Кадочкина

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Учитывая огромную распространенность сахарного диабета (СД) 2 типа и сохраняющуюся тенденцию к росту числа больных, ассоциированные с ним заболевания системы кровообращения становятся одной из главных проблем здравоохранения всех стран. Сопряженность СД 2 типа с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) дала основание Американской кардиологической ассоциации причислить это заболевание к эквивалентам ИБС. Активное внедрение

современных методов профилактики ССО у больных СД 2 типа приобретает первостепенное значение. Успешное решение этих задач возможно только при четком представлении о реальной эпидемической ситуации в отношении СД и его ССО в конкретных регионах страны.

Целью настоящего исследования явилось изучение распространенности факторов риска (ФР) ИБС и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) среди больных СД 2 типа в реальной клинической практике.

Изучение распространенности ФР ИБС и ССЗ среди больных СД 2 типа нами было проведено по данным регистра сахарного диабета (РСД) Гомельской области и г. Гомеля на октябрь 2009 г., базой ведения которого является Гомельский областной эндокринологический диспансер. Ретроспективно проанализированы компьютерная база данных РСД и регистрационные карты пациентов, заполненных эндокринологами Гомельского областного эндокринологического диспансера, районных и городских поликлиник. В регистрационных картах проанализированы анкетные, антропометрические данные, длительность, тип диабета, результаты измерения АД, лабораторные данные (уровень креатинина, ОХС, ТГ, HbA_{1c} , фруктозамина, мочевины, протеинурия), наличие микро- и макрососудистых осложнений. При анализе ФР ИБС наиболее значимыми и потенциально корригируемыми медикаментозной терапией считали гипергликемию, дислипидемию, АГ, МАУ. Учитывая отсутствие в регистрационных картах информации о курении, мы решили не включать курение в анализ ФР ИБС. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с применением пакета программ Statistica 6.0 для Windows и MS Excel 2003.

В рамках исследования выявлено, что пациенты с СД 2-го типа имели высокую распространенность ФР ИБС и ССЗ. Подавляющее большинство (90,2 %) страдали ожирением различной степени или имели избыточную массу тела. Более чем у 2/3 пациентов не был достигнут контроль над гликемией: 68,1% имели уровень $\text{HbA}_{1c} \geq 7\%$, 81,8% – $\geq 6,5\%$. Самоконтроль гликемии проводили 16,7% пациентов. У большинства были отмечены нарушения липидного обмена: у 57,2% уровень общего холестерина (ОХС) был $\geq 5,2$ ммоль/л, у 83,4% – $\geq 4,5$ ммоль/л. Распространенность АГ составила 64,4%, при этом только у 2,6% пациентов показатели АД были $< 130/80$ мм рт. ст. Обследование на МАУ проведено 9,9% пациентам с СД 2 типа, признаки МАУ выявлены у 18,1% обследованных, что согласуется с данными исследований о распространенности МАУ при СД (18-40%). У значительного числа пациентов с СД 2 типа были зарегистрированы микро- и макрососудистые осложнения: ретинопатия – у 30,5%, катаракта – у 9,5%, диабетическая сто-

па – у 16,7%, нефропатия у – 15,6%, 6,3% больных перенесли ОНМК, 5,4% – инфаркт миокарда, 20,0% страдали стенокардией.

Таким образом, на основании анализа распространенности ФР ИБС у больных СД 2 типа по данным регионального РСД установлено, что в реальной клинической практике пациенты СД 2 типа имеют высокую распространенность факторов риска ИБС. Подобная ситуация является одной из причин высокой частоты микро- и макрососудистых осложнений СД 2 типа у больных, проживающих в нашей области.

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ БИСОПРОЛОЛОМ И КАРВЕДИЛОЛОМ

Н.Г. Кадочкина¹, Е.С. Агрощенко², С.П. Соловей¹

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

ГУ «РНПЦ «Кардиология», г. Минск, Беларусь

Сахарный диабет представляет собой классическую модель поражения микро- и макрососудистого русла. Многочисленные работы по изучению функционального состояния эндотелия у пациентов с сахарным диабетом свидетельствуют, с одной стороны, о чрезвычайной ранимости эндотелия сосудов в условиях гипергликемии, гиперинсулинемии, оксидативного стресса и активации коагуляционного каскада, с другой стороны – об огромных компенсаторных возможностях этих клеток в случае адекватной медикаментозной коррекции. Следовательно, комплексная оценка функции эндотелия у пациентов со стабильной стенокардией напряжения имеет принципиальное значение для определения тактики оптимальной антиишемической терапии этой категории пациентов.

Цель исследования. Изучить влияние бисопролола и карведилола на функциональное состояние эндотелия у пациентов со стабильной стенокардией напряжения и сахарным диабетом 2 типа.

Обследованы в динамике 63 пациента со стабильной стенокардией напряжения и сахарным диабетом 2 типа, не принимавшие на амбулаторном этапе карведилол и бисопролол. Все больные методом случайного выбора были рандомизированы на 2 группы в зависимости от назначенного лечения. Помимо базисной терапии больные 1 группы (n = 34) получали бисопролол (7,1±0,33 мг/сут.), 2 группы (n =29) – карве-

диллол ($35,3 \pm 2,45$ мг/сут.). Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, тяжести заболевания, основным клинико-инструментальным параметрам. Исходно и через 3 и 6 месяцев лечения оценивали динамику вазомоторной эндотелиальной функции, уровня эндотелина-1 плазмы крови и состояния микроциркуляции. Исследование функции эндотелия проводили с помощью ультразвука высокого разрешения 7,5 МГц по методу D. Celermajer (1992). Для исследования микроциркуляции использовали ультразвук с частотой разрешения 25 МГц на установке «Минимакс-Допплер-К» (Санкт-Петербург). Определение эндотелина-1 проводили с применением диагностических наборов производства DRG International Inc. (США).

Терапия карведилолом привела к статистически значимому увеличению эндотелий-зависимой вазодилатации и коэффициента чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига, достоверному улучшению практически всех показателей микроциркуляции и снижению уровня эндотелина-1 плазмы крови. В группе больных принимавших бисопролол отмечалась лишь положительная тенденция к улучшению этих показателей. Число больных с нормальной ответной сосудистой реакцией на реактивную гиперемии на фоне применения карведилола увеличилось более чем в 5 раз (с 6,9% до 37,9%), на фоне применения бисопролола – менее чем на треть (с 23,5% до 32,2%). Только карведилол обладал способностью снижать исходно повышенный уровень эндотелина-1 плазмы крови – с $6,2 \pm 0,47$ до $4,3 \pm 0,46$ пг/мл, $p=0,013$. У принимавших бисопролол уровень эндотелина-1 снизился с $5,3 \pm 0,34$ до $4,4 \pm 0,43$ пг/мл, $p>0,05$.

Карведилол значительно превосходит бисопролол по влиянию на эндотелиальную дисфункцию у пациентов со стабильной стенокардией и сахарным диабетом 2 типа.

ОЦЕНКА ЛИПИДОГРАММЫ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА, ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА И СТАЖА ЗАБОЛЕВАНИЯ

М.П. Каплиева¹, К.К. Зекенова²

¹УО «Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Беларусь

²ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,

г. Гомель, Беларусь

Сахарный диабет (СД) является серьезной медицинской и социальной проблемой, что обусловлено его широкой распространенностью,

сохраняющейся тенденцией к росту числа больных, хроническим течением, высокой степенью инвалидизации и высокой летальностью, связанной с наличием поздних сосудистых осложнений.

Нарушения липидного спектра сыворотки крови усугубляют атерогенез и развитие макроангиопатии у больных СД. Поражение сосудов крупного и среднего калибра при СД патогенетически связано с атеросклерозом, что имеет место и у больных без диабета, за исключением того, что указанное поражение сосудов у больных СД, наступает намного раньше, чем у лиц, не страдающих этим заболеванием.

Болезни системы кровообращения, распространённость которых среди пациентов с СД 2 типа более чем в 4 раза превышает таковую у лиц без данного заболевания, являются причиной смерти в 70-80% случаев. Это обусловлено сочетанием как «классических», присущих популяции в целом (дислипидемия, артериальная гипертензия (АГ), ожирение, курение, повышенная активность свертывающей системы крови), так и связанных именно с СД факторов риска развития атеросклероза (инсулинорезистентность, гиперинсулинемия, гипергликемия).

Результаты наблюдений показали, что достижение нормогликемии значительно снижает риск развития микроваскулярных, но не макроваскулярных осложнений СД 2 типа, в то время как нормализация артериального давления (АД) уменьшает частоту развития сосудистых событий, а повышение уровня холестерина (ХС) значительно ее увеличивает.

Наиболее оправданной стратегией ведения пациентов с СД 2 типа является стратегия, предложенная Межнациональной образовательной программой по диабету: диабетологи и пациенты с СД должны уделять внимание не только контролю гликемии и АД, но и уровню липидов сыворотки крови.

Целью исследования явилось изучение особенностей липидного спектра сыворотки крови у пациентов с СД типа 2 в зависимости от возраста, стажа заболевания, индекса массы тела.

В исследовании участвовали 50 пациентов с СД типа 2 в возрасте от 42 до 77 лет, находившихся на обследовании и лечении в эндокринологическом отделении ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». У всех пациентов для изучения липидного спектра сыворотки крови выполнено лабораторное определение показателей липидограммы: ХС, триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП), коэффициента атерогенности (КА) с помощью биохимического анализатора «Architect c8000 (ABBOTT, USA).

Средний возраст пациентов с СД типа 2 составил $61,18 \pm 7,23$ года. Пациенты обследуемой группы были разделены на возрастные группы (40-49 лет, 50-59 лет, 60-69 лет, 70-79 лет).

Показатели индекса массы тела (ИМТ) оценивались согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (1997г.): $18,5-24,9 \text{ кг/м}^2$ – нормальная масса тела, $25,0-29,9 \text{ кг/м}^2$ – избыточная масса тела, $>30,0 \text{ кг/м}^2$ – ожирение. Анализ показателей индекса массы тела показал, что 64% (32 человека) имели ожирение.

Частота встречаемости отклонений показателей липидограммы выглядела следующим образом: повышение уровня ХС у 18 человек (36%); повышение уровня ТГ у 27 человек (54%); снижение уровня ЛПВП у 5 человек (10%); повышение уровня ЛПНП у 2 человек (4%); повышение уровня ЛПОНП у 29 человек (58%); повышение КА у 36 человек (72%).

Средние значения показателей липидного спектра в группе обследованных пациентов выглядели следующим образом: ХС – $5,73 \pm 10$ ммоль/л, ТГ – $2,14 \pm 0,15$ ммоль/л, ЛПВП – $1,16 \pm 0,04$ ммоль/л, ЛПНП – $1,79 \pm 0,17$ ммоль/л, ЛПОНП – $1,01 \pm 0,09$ ммоль/л, КА – $4,01 \pm 0,11$ ммоль/л.

По характеру отклонений липидного спектра у 27 человек (54%) имелись значительные изменения в липидограмме, у 8 человек (16%) – незначительные изменения, у 6 человек (12%) – минимальные, у 9 человек (18%) изменения в липидограмме отсутствовали.

Анализ показателей липидограммы в зависимости от возраста показал, что максимальные значения уровня ХС отмечались у пациентов в возрастной группе от 40 до 49 лет, а максимальные значения уровней ТГ у пациентов 60-69 лет.

Для оценки зависимости липидного обмена от стажа заболевания пациенты с СД типа 2 были разделены на 3 группы: I группа – стаж заболевания 0-10 лет; II группа – стаж заболевания 11-20 лет и III группа – стаж заболевания 21-30 лет.

Не установлено достоверных различий по показателям липидного спектра в зависимости от стажа заболевания, при этом максимальный уровень ТГ ($2,34 \pm 0,39$ ммоль/л) был у пациентов с СД типа 2 со стажем заболевания 11-20 лет.

Максимальный уровень ТГ ($2,66 \pm 0,38$ ммоль/л) наблюдался у пациентов, страдающих СД типа 2 с ожирением.

Таким образом, выявленные нарушения липидного спектра сыворотки крови у пациентов с СД типа 2 требуют коррекции как необходимые меры достижения компенсации заболевания наряду с показателями углеводного обмена.

СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА СЫВОРОТКИ КРОВИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ КОМПЕНСАЦИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА ТИПА 1

М.П. Каплиева¹, О.А. Пасмурцев²

¹УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь

²ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь

Сахарный диабет типа 1 (СД типа 1), патогенетически связанный с аутоиммунной деструкцией β -клеток, сопровождается абсолютным дефицитом эндогенного инсулина в организме. Обязательная заместительная терапия в режиме базал-болюсного введения человеческих инсулинов или их аналогов в идеале должна обеспечивать состояние компенсации метаболизма, то есть оптимальный баланс между концентрацией вводимых препаратов инсулина и количеством потребляемых углеводов в виде хлебных единиц.

По данным наблюдения у пациентов с СД типа 1 отмечаются скрытые и манифестные гипогликемии от 2 до 5 раз в день, что верифицировано при длительном мониторинге концентрации глюкозы в интерстициальной жидкости. Гипогликемии характеризуются повышенной концентрацией инсулина, что сопровождается изменением липидного метаболизма с усилением липогенеза, а, следовательно, и липидного сывороточного спектра организма.

Целью исследования явилось изучение содержания липидов в сыворотке крови у пациентов с СД типа 1 в зависимости от степени компенсации заболевания.

Для исследования были отобраны 50 пациентов с СД типа 1 в возрасте от 40 до 72 лет, находившихся на обследовании и лечении в эндокринологическом отделении ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». У всех пациентов для изучения липидного спектра сыворотки крови выполнено лабораторное определение показателей липидограммы: ХС, триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП), коэффициента атерогенности (КА) с помощью биохимического анализатора «Architect c8000 (ABBOTT, USA).

Пациенты с СД типа 1 были разделены на возрастные группы (40-49 лет, 50-59 лет, 60-69 лет, 70-79 лет). Средний возраст пациентов с СД типа 1 составил $57,14 \pm 6,17$ лет. Наибольшее число пациентов с СД имело стаж заболевания до 10 лет.

Средние значения показателей липидограммы в обследованной группе были следующими: ХС – $5,89 \pm 0,36$ ммоль/л, ТГ – $1,85 \pm 0,54$ ммоль/л, ЛПВП – $1,39 \pm 0,07$ ммоль/л, ЛПНП – $1,22 \pm 0,16$ ммоль/л, ЛПОНП – $0,85 \pm 0,26$ ммоль/л, КА – $3,23 \pm 0,54$.

В группе пациентов с СД типа 1 была зарегистрирована следующая частота встречаемости отклонений липидограммы от референсных значений: повышение уровня ХС у 24 человек (47%); повышение уровня ТГ у 18 человек (36%); снижение уровня ЛПВП у 6 человек (11%); повышение уровня ЛПОНП у 21 человека (42%); повышение КА у 22 человек (43%). В результате исследования было установлено, что для пациентов с СД типа 1 наибольшая частота отклонений от референсных норм касалась уровней ХС (47%), ЛПОНП (42%), КА (43%).

Из 50 пациентов, страдающих СД 1 типа, у 17 человек (34%) имелись значительные изменения в липидограмме (отклонение от референсного значения по трём и более показателям), у 6 человек (12%) – незначительные изменения (отклонение от референсного значения по двум показателям), у 8 человек (16%) – минимальные (отклонение от референсного значения по одному показателю), у 19 человек (38%) изменения в липидограмме отсутствовали.

При оценке степени компенсации углеводного обмена среди пациентов с СД 1 типа не было выявлено ни одного пациента в состоянии компенсации, 11 человек (22%) находились в состоянии субкомпенсации углеводного обмена, 39 человек (78%) – в состоянии декомпенсации. Нами были изучены показатели липидного спектра сыворотки крови в зависимости от степени компенсации углеводного обмена.

Анализ данных показал, что пациенты с СД типа 1 в состоянии декомпенсации имели более высокие значения всех показателей липидограммы, чем пациенты, находящиеся в состоянии субкомпенсации. Максимальные значения ХС ($5,96 \pm 0,64$ ммоль/л), ТГ ($2,55 \pm 0,23$ ммоль/л), ЛПОНП ($1,20 \pm 0,11$ ммоль/л), КА ($4,14 \pm 0,14$ ммоль/л) наблюдались у пациентов, находящихся в стадии декомпенсации углеводного обмена. Данные значения статистически значимо различались с показателями липидного спектра у пациентов в стадии компенсации и субкомпенсации ($p < 0,05$). При изучении показателей липидограммы в зависимости от возраста было установлено, что в возрастной группе 70-79 лет уровень ХС был наибольшим ($6,21 \pm 0,17$ ммоль/л), в группе 40-49 лет он составил $6,02 \pm 0,14$ ммоль/л, а в группе 60-69 лет – $5,12 \pm 0,13$ ммоль/л соответственно. Наибольшие значения уровня ТГ были отмечены в возрастной группе 40-49 лет ($2,03 \pm 0,14$ ммоль/л).

Для оценки зависимости липидного обмена от стажа заболевания пациенты с СД типа 1 были разделены на 3 группы: I группа – стаж за-

болевания 0-10 лет; II группа – стаж заболевания 11-20 лет и III группа – стаж заболевания 21-30 лет.

Во всех подгруппах не зависимо от стажа заболевания концентрация холестерина превышала верхнюю границу референсных значений, а максимальный уровень ХС ($6,07 \pm 0,69$ ммоль/л) наблюдался у пациентов со стажем заболевания 11-20 лет.

Анализ результатов показал, что уровень ТГ так же превышал верхние референсные значения у пациентов всех возрастных групп, однако максимальная концентрация уровня ТГ отмечалась у пациентов со стажем заболевания 21-30 лет ($2,43 \pm 0,42$ ммоль/л).

Оценка липидного метаболизма в зависимости от фенотипических особенностей, различающихся по индексу массы тела, оцениваемому согласно классификации ВОЗ так же была проведена в обследованной группе пациентов. Для этого все пациенты были разделены на 3 группы: I группа – нормальный ИМТ ($20-24,9$ кг/м²), II группа – пограничный ИМТ ($25-29,9$ кг/м²), III группа – ожирение (30 кг/м² и более).

Максимальный уровень ХС ($6,12 \pm 0,58$ ммоль/л) наблюдался у пациентов с пограничным ИМТ, а максимальный уровень ТГ ($2,66 \pm 0,38$ ммоль/л) наблюдался у пациентов с ожирением.

ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ ГАСТРИТОВ С ПРЕДРАКОВЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

О.В. Карпенко, Е.Н. Сницаренко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека,
г. Гомель, Беларусь*

Предраковые изменения слизистой оболочки желудка (СОЖ) – это морфологически доказанные изменения последней, достоверно свидетельствующие о развитии процесса в сторону злокачественного роста. Истинными предраковыми изменениями являются тяжелая дисплазия и неполная незрелая кишечная метаплазия эпителия. Желудочный канцерогенез принято рассматривать как многоступенчатый процесс. Основные предраковые изменения СОЖ являются этапами «каскада Согтеа»: атрофия, кишечная метаплазия, дисплазия эпителия. Впоследствии эта парадигма была модифицирована самим автором с включением *Helicobacter Piloni* (HP) в начало указанной последовательности патологических изменений.

Выявление предраковых изменений СОЖ и их динамическое наблюдение является приоритетным направлением для раннего выяв-

ния рака желудка на курабельных стадиях. Особенно актуально ведение таких пациентов, учитывая возможность регрессии дисплазии 1-2 степени, а также некоторых видов метаплазии.

Хронические гастриты (ХГ) занимают центральное место среди заболеваний желудочно-кишечного тракта. В основе ХГ лежат воспалительные, дисрегенераторные, дистрофические и атрофические процессы в слизистой оболочке желудка, приводящие, в конечном итоге, к ее функциональной недостаточности. Хронические гастриты предшествуют возникновению рака желудка в 73,5-85% случаев.

В кабинете превентивной гастроэнтерологии ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» проведен анализ данных эндоскопических и патогистологических заключений 48 пациентов обратившихся в течение года с хроническими гастритами, у которых на биопсии первоначально выявлялась атрофия с метаплазией или диспластические изменения. Данные пациенты находились на динамическом наблюдении с обязательным ЭГДС контролем и взятием биопсии 1-2 раза в год. Всем выполнялась эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) с биопсией слизистой оболочки антрального отдела и тела желудка и последующим патологическим исследованием биоптатов. Проводилось контрольное исследование на предмет наблюдения за динамикой прогрессирования изменений слизистой.

Общая характеристика пациентов: средний возраст составил 55,6 лет. Среди этих пациентов хроническими гастритами диспластические изменения эпителия 1-2 степени имели 30 пациентов (62,5%). Из них, у 15 пациентов (31,2%) дисплазия сочеталась с метаплазией (НР-), у 1 пациента (2,0%) дисплазия с очаговой атрофией (НР-), у 14 пациентов (29,2%) с дисплазией без метаплазии и атрофии ассоциированных (НР+) у 8 пациентов и (НР-) у 6 пациентов. У 18 пациентов (37,5%) наблюдалась метаплазия различной степени выраженности, из них: тонкокишечная (НР-) – 25%, неполная незрелая толстокишечная метаплазия (НР-) – 12,5%.

В результате динамического наблюдения данной группы пациентов, продолжавшегося в течение года, при проведении ЭГДС характерные эндоскопические признаки хронического гастрита выявлены у всех пациентов – 100%.

У пациентов с первично выявленной дисплазией положительная динамика наблюдалась у 14 пациентов с выявленными признаками хронического невыраженного либо слабовыраженного гастрита без дисплазии и метаплазии, что составило 29,1%. Причем, из 14 пациентов с первичной дисплазией без метаплазии положительная динамика наблюдалась у 8 пациентов, из них 6 имели НР+ и проходили антихеликобактерную терапию. А у 6 пациентов, имевших первичную дисплазию на

фоне метаплазии (12,5%), получили положительную динамику (морфологически хронический умеренно выраженный гастрит без метаплазии и дисплазии). Первично у всех из них НР не выявлен и антихеликобактерную терапию (АХТ) они не получали. В динамике у одного пациента отмечается выраженный хронический гастрит с эрозированием, а также у 4-х пациентов наличие НР (++) . У остальных 16 (33,3%) пациентов (хронический гастрит с дисплазией с/без метаплазии) отмечается неполная положительная динамика: во всех случаях наблюдения дисплазия не выявлена, но метаплазия присутствует. Причем у 6 из них в динамике выявлен НР ранее не отмечавшийся.

Ухудшение динамики в группе наблюдения отмечалось у 4,1% пациентов с первично выявленной неполной толстокишечной метаплазией (НР-) и при динамическом контроле выявлена в одном случае дисплазия 1-2 степени (НР++), в другом случае дисплазия 2-3 степени (НР++). Первично, в обоих случаях, АХТ не назначалась.

У 37,5% пациентов, наблюдавшихся с метаплазией без дисплазии, в динамике морфологически без выраженных изменений, но с выявлением у 1/4 из них на биопсии НР(+). АХТ ранее им не назначалась.

Таким образом, можно судить о довольно значительной обратимости дисплазии 1-2 степени выраженности, особенно на фоне АХТ. Согласно наблюдениям, метаплазия в наших случаях не регрессировала. Существуют исследования, показывающие возможность такой регрессии. Возможно, надо учитывать фактор отсутствия проведения АХТ пациентам имеющим метаплазию, но с отсутствием НР в биопсийном материале, а также взятие биопсийного материала из наиболее измененных участков СОЖ с выраженной метаплазией, где НР практически отсутствует. В таких случаях рекомендовано проводить пациентам дополнительно уреазный тест на наличие НР или взятие большего количества биопсийного материала из визуально не измененной слизистой.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОНОЭЛАСТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Я.В. Кирьянова, Т.И. Евдочкова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г.Гомель, Беларусь*

В последние годы УЗИ стало незаменимым инструментом для оценки узловых образований щитовидной железы. Внедрение и совер-

шенствование новейших методик и технологий УЗИ в значительной степени позволяют объективизировать данные о физической плотности и эластичности ткани благодаря внедрению новой ультразвуковой технологии – соноэластографии (СЭГ).

СЭГ – специальная методика визуализации тканей и органов, основанная на различии эластических свойств (упругости, жесткости и растяжимости) нормальных и патологических тканей, на визуальной оценке определения их деформации при дозированной компрессии, реализованная в современных ультразвуковых диагностических приборах. Известно, что злокачественные образования, как правило, плотнее, чем доброкачественные. Поэтому эластография может повысить чувствительность и специфичность эхографии щитовидной железы.

Цель исследования. Определение возможностей СЭГ в диагностике доброкачественных и злокачественных узловых образований щитовидной железы.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Accuvix-V10 (Samsung Medison Co.Ltd.). Эластография была выполнена в реальном времени с помощью технологии ЭластоСкан™ с использованием линейного датчика с частотой 5-13 МГц при умеренном давлении датчиком с получением изображения на двойном экране (слева – СЭГ изображение, справа – изображение в В-режиме). Было обследовано 28 пациентов в возрасте от 20 до 65 лет с узловыми образованиями щитовидной железы. Эластичность оценивалась следующим образом: окрашивание узлового образования при СЭГ в фиолетовые тона считалось признаком злокачественности образования, окрашивание в красный или желтый тона – признаком доброкачественности. Также всем пациентам была проведена ТАПБ.

Более чем у 2/3 пациентов (18 человек) выявленные коллоидные узлы и АИТ (псевдоузловая форма) преимущественно окрашивались однородно в теплые тона (желтый, зеленый цвет), в редких случаях – неоднородно, но с преобладанием мягких тонов, при этом края образования в режиме СЭГ и В-режиме совпадали. У 6 пациентов доброкачественные аденоматозные узлы окрашивались неоднородно, при этом края образования в режиме СЭГ и В-режиме совпадали. Во всех случаях цитологически подтвержден доброкачественный характер исследуемых образований. У 4 пациентов были выявлены злокачественные новообразования, которые окрашивались при СЭГ однородно в темные (фиолетовые) цвета, при этом края образования в режиме СЭГ и В-режиме могли и не совпадать (при СЭГ были больше). При цитологическом исследовании пунктата щитовидной железы диагностирован папиллярный рак.

Таким образом, введение в алгоритм комплексного УЗИ ЩЖ новой методики соноэластографии несомненно повысит информативность ультразвукового метода в дифференциальной диагностике узловых заболеваний щитовидной железы. Соноэластография позволяет не только подтвердить наличие новообразования и уточнить его границы, но и выявить с высокой долей вероятности характер опухолевого процесса, в том числе на ранних стадиях заболевания.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ОЗОНОТЕРАПИИ

Л.С. Ковальчук, П.Н. Ковальчук

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Применение озона в медицине для лечения заболеваний различной этиологии основано на уникальном спектре его воздействия на организм. Он в терапевтических концентрациях действует как дезинтоксикационное, анальгезирующее, седативное, антистрессовое средство. В низких концентрациях стимулирует иммунитет. Кроме того, озонотерапия (ОЗТ) оказывает антибактериальный, фунгицидный, антивирусный эффект, восстанавливает кислородтранспортную функцию крови; оптимизирует деятельность про- и антиоксидантной системы; улучшает микроциркуляцию, периферическое кровообращение, повышает эластичность и резистентность эритроцитов, стимулирует кроветворение, регулирует метаболизм биологических субстратов углеводов, белков, липидов, усиливает продукцию биологически активных веществ.

Цель работы: представить на материале 312 пациентов результаты применения ОЗТ при внутренней патологии у кардиологических, гастроэнтерологических, пульмонологических, эндокринологических пациентов.

В санаторно-курортной организации РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» начато внедрение и использование метода ОЗТ с 2002 года. Нами использовались различные способы введения озono-кислородных смесей: внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора, малая аутогемотерапия озонированной кровью, внутримышечное и подкожное введение газовой смеси, ректальные инсуффляции, прием внутрь озонированной дистиллированной воды. В качестве озонатора использовалась

озонотерапевтическая автоматическая установка УОТА-60-01 «Медозон» (г. Москва).

Критериями оценки эффективности ОЗТ, кроме общеклинических, являлись биохимические (липидный спектр, гликемия) и функциональные методы исследования. Достоверное улучшение состояния (хороший результат) определялся в том случае, когда симптомы заболевания уменьшались более чем наполовину. Более низкие показатели трактовались как удовлетворительные. Отсутствие улучшения или ухудшение состояния оценивались как неудовлетворительный результат.

В группе кардиологических пациентов оценка лечения проведена у 82 человек с ишемической болезнью сердца (ИБС) и у 78 – с артериальной гипертензией (АГ). Группу больных с бронхолегочной патологией составили 32 чел. с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и 30 чел. с бронхиальной астмой (БА). Пациенты с хроническим гастродуоденитом (28 чел.) и язвенной болезнью 12-перстной кишки (22 чел.) составили группу лиц с гастроэнтерологической патологией. Эндокринологическая группа была представлена пациентами с сахарным диабетом (СД) – 40 чел.

Контрольные группы пациентов представленных основных заболеваний были сопоставимыми с основными группами по тяжести болезни, полу и возрасту; они получали только санаторное лечение примерно в том же объеме, но без ОЗТ.

По данным проведенных обследований и обсуждений установлено достоверное улучшение состояния у 95% пациентов ИБС с наибольшей степенью выраженности у лиц, получавших санаторное лечение с включением ОЗТ. В контрольной же группе выявлено больше удовлетворительных результатов (85%) и отмечено 2 неудовлетворительных. Полученные материалы согласуются с литературными данными о высокой эффективности ОЗТ при ИБС, что объясняется активизацией транспорта кислорода, гипокоагуляционными механизмами, улучшением реологии крови.

При применении ОЗТ у пациентов с АГ положительные результаты разной степени выраженности были отмечены во всех случаях. Как самостоятельное гипотензивное средство, без использования лекарственных препаратов, ОЗТ оказалась эффективной у 75% случаев при лабильной мягкой гипертензии. В группе больных со стойкой гипертензией II степени применение ОЗТ в комплексе с гипотензивными медикаментами позволило использовать их в меньших дозах. При подключении ОЗТ у данных пациентов исчезали головные боли, головокружения, боли в

области сердца в гораздо меньшие сроки, кроме того снималась резистентность к медикаментам.

После проведения ОЗТ при ХОБЛ у 85% случаев результат был оценен как положительный, а у 15% – как удовлетворительный. У больных БА после курса ОЗТ достоверное состояние улучшения в виде уменьшения приступов удушья более чем наполовину и снижения дозы применяемых лекарств было отмечено у 88% случаев, в остальных случаях результат лечения был удовлетворительный. В данном случае оказывали действие иммуномодулирующие свойства озона, воздействие на бактериально-вирусную инфекцию.

Улучшение состояния в результате ОЗТ имело место у 98% пациентов с хроническим гастродуоденитом. Положительный результат лечения пациентов с язвенной болезнью 12-перстной кишки был отмечен у 96% случаев – у них полностью были ликвидированы клинические симптомы заболевания, а у 58% случаев имело место полное рубцевание язвенного дефекта. Положительные результаты обусловлены антихеликобактерным эффектом озона с общим и местным иммуномодулирующим воздействием, улучшением регионального кровообращения, антиоксидантными механизмами.

У всех пациентов с СД, состоящих из 12 чел. инсулинозависимой и 28 – с инсулиннезависимой формой заболевания, из которых 85% были с тяжелым и среднетяжелым течением, отмечено достоверное улучшение общего состояния в виде снижения уровня гипергликемии, а также уменьшения жалоб. В контрольной группе, без включения ОЗТ, вышеуказанные клинические эффекты были менее выраженными и определялись только к концу курса лечения. Кроме того, у значительной части пациентов удалось снизить дозу сахароснижающих средств. Такая позитивная динамика обуславливалась увеличением транспорта кислорода и глюкозы, улучшением функции поджелудочной железы и печени.

Озонотерапевтические процедуры переносились хорошо, побочных явлений не отмечалось.

Представленные материалы применения ОЗТ при наиболее часто встречающейся внутренней патологии свидетельствуют о высокой эффективности данного немедикаментозного метода лечения. Метод ОЗТ целесообразно сочетать с другими физическими факторами или лекарственными средствами, что будет способствовать уменьшению дозировки последних, а также потенцированию клинического эффекта. Это является качественно новым подходом в решении проблем лечения многих заболеваний.

**ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ
С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЮ СЕРДЦА,
АССОЦИИРОВАННОЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ**

П.Н. Ковальчук, Л.С. Ковальчук

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

При сердечно-сосудистой патологии наиболее опасным нарушением обмена веществ является метаболический синдром (МС), или синдром Х. При сочетании МС и ИБС основные причины преждевременной смертности не просто суммируются, а многократно усиливаются. В связи с этим становится очевидным, что использование эффективной немедикаментозной терапии, в частности озонотерапии (ОЗТ) в восстановительном лечении ИБС при МС чрезвычайно актуально, так как медицинский озон обладает различными лечебными эффектами, а именно, усиливая микроциркуляцию, в том числе за счет улучшения реологических свойств крови, воздействует на процессы перекисного окисления липидов, активирует антиоксидантную систему организма, повышает оксигенацию тканей, способствует коррекции гормональных нарушений и восстановлению исходной функции углеводов – энергетической, вызывает иммуномоделирующий эффект и т. д.

Цель работы – изучение эффективности применения ОЗТ в восстановительном лечении ИБС, ассоциированной с МС.

На базе санатория Гомельского отделения Белорусской железной дороги проведено исследование 54 пациентов ИБС с признаками МС (32 мужчины и 22 женщины). Средний возраст пациентов составил $56,32 \pm 5,05$ года, давность ИБС $6,8 \pm 0,8$ года. У всех пациентов присутствовали признаки абдоминального ожирения: соотношение окружности талии и окружности бедер (ОТ/ОБ) в среднем $0,96 \pm 0,06$, масса тела в среднем $96,8 \pm 4,0$ кг. Все лица имели показатель индекса массы тела (ИМТ), превышающий нормальные значения. Средний показатель ИМТ составил $32,4 \pm 2,8$ кг/м². У всех пациентов отмечалась дислипидемия с преимущественным повышением уровня триглицеридов (ТГ) и холестерина (ХС), ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и снижением ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) разной степени выраженности. У 19 пациентов толерантность к глюкозе была нарушена. Длительность АГ у всех пациентов составляла в среднем 3,5 года, а уровни систолического артериального давления (АД) и диастолического не превышали соответственно 160 и 90 мм рт. ст.

Критериями исключения являлись стенокардия напряжения III-IV функционального класса, почечная и печеночная недостаточность.

Объективные данные о состоянии пациентов были получены при физикальном обследовании, а также с помощью методов эхо- и электрокардиографии.

До начала исследования и через 3 недели проведено определение в крови содержания общего ХС, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, ТГ, уровня глюкозы (оценивали уровень глюкозы в венозной крови натощак и через 2 ч после приема per os 75 г глюкозы) и инсулина. Исследование являлось открытым, последовательным.

Озонокислородная смесь для лечебных целей синтезировалась в потоке чистого медицинского кислорода при помощи автоматической медицинской озонотерапевтической установки УО-ТА 60-01 «Медозон», г. Москва.

Оптимальным методом ОЗТ являлось внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора (концентрация озона 2,5-3,0 мг/л) в количестве 200 мл, 2-3 раза в неделю до (9-12 процедур).

У 34 пациентов с МС (основная группа) ОЗТ проведена в комплексном санаторном лечении с включением диетотерапии, аэротерапии, бальнеолечения, гидропатических процедур, психотерапии, витаминотерапии. Озонотерапевтические процедуры переносились хорошо, без побочных явлений.

Контрольную группу составили 20 человек, которые были сопоставимые по полу, возрасту, и длительности ИБС. Они получали комплексную терапию без включения ОЗТ.

По мере необходимости пациенты получали стандартную медикаментозную антиангинальную терапию.

Проводилась 3-недельная терапия.

Оценка состояния пациентов на протяжении лечения проводилась по клиническим признакам (количеству приступов стенокардии и частоте приемов антиангинальных препаратов, по показателям толерантности к физическим нагрузкам, ЭКГ, а также по данным лабораторных методов исследования с включением расширенных методик определения показателей биохимического состава крови, липидограммы, коагулограммы.

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи компьютерной программы Statistika версия 6,0 для Windows. Для корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Данные представлены в виде $M \pm m$, различие считали достоверным при $p < 0,05$.

У 24 пациентов основной группы ангинозные приступы в области сердца полностью купировались, у остальных 10 – их количество уменьшилось более чем на 50%, что позволило снизить дозу принимаемых препаратов, а в ряде случаев даже отказаться от них. Положительная динамика данного клинического признака в контрольной группе была не столь выраженной. Проведенное лечение у пациентов основной группы привело к снижению массы тела, нормализации уровня глюкозы в сыворотке крови, что сопровождалось достижением целевых уровней АД ($< 140/90$ мм рт. ст.) в довольно короткие сроки. Вероятно, достигнутое в восстановительном лечении снижение АД может быть обусловлено улучшением углеводного обмена, которое привело к повышению чувствительности ткани к инсулину и снижению активности симпатической нервной системы. Клиническое улучшение состояния сопровождалось повышением толерантности к физическим нагрузкам, снижением терапевтических доз применяемых медикаментов. Отмечалась также положительная динамика инструментальных показателей, наиболее выраженная у пациентов, у которых ОЗТ была включена в комплекс восстановительного лечения. Выявлена положительная динамика не только субъективного состояния пациентов, но и данных ЭКГ исследований.

Установлено, что при включении ОЗТ в комплексное лечение имеет место достоверная ($p < 0,05$) положительная динамика показателей липидного обмена в виде снижения ТГ и ХС ЛПНП.

В контрольной группе на фоне традиционной терапии достоверных изменений показателей углеводного и липидного обменов не выявлено, а наоборот, в некоторых случаях наблюдалась тенденция к увеличению показателей ХС ЛПНП на фоне снижения ХС ЛПВП.

Выводы:

1. ОЗТ оказывает положительное влияние на метаболические процессы и обладает свойством снижать АД, инсулинорезистентность, улучшать показатели углеводного и липидного обменов у пациентов ИБС с МС, тем самым значительно уменьшая и отдаляя риск осложнений.
2. Воздействие ОЗТ хотя бы на один из компонентов МС также способствует положительной динамике клинических, лабораторных и инструментальных показателей у пациентов с ИБС.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРОГО ЭТАПА ДЛЯ РЕЗЕКЦИИ СУБМУКОЗНОГО МИОМАТОЗНОГО УЗЛА БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ

**А.И. Козлова, А.С. Подгорная, Л.П. Коршунова,
А.В. Узлова, О.В. Мурашко**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Миома матки – наиболее часто встречающаяся доброкачественная опухоль женских половых органов. Данная патология занимает второе место в структуре гинекологической патологии после воспалительных процессов. Узлы можно обнаружить у 60 – 75% женщин разных возрастов. Субмукозная локализация узлов составляет 20 – 35% случаев миомы матки. Клиническая картина данной локализации – это длительные, обильные менструации со сгустками, анемизирующие пациентку, ациклические маточные кровотечения, болевой синдром, бесплодие и невынашивание беременности. Хирургические виды лечения ранжированы от гистерорезектоскопической миомэктомии до гистерэктомии. Оптимальным способом удаления субмукозной миомы матки является метод трансцервикальной гистерорезектоскопической миомэктомии с использованием монополярной электрохирургии. В зависимости от типа узла (нулевой, первый и второй) операция может быть выполнена одномоментно или в два этапа. Одномоментное удаление узлов второго типа с размером более 3-4 см рискованно в связи с развитием кровотечения, перфорации стенки матки и жидкостной перегрузкой сосудистого русла.

Цель исследования: оценить эффективность двухэтапной резекции узла 2-го типа (по гистероскопической классификации) размерами больше 4 см у пациенток с вторичной анемией, у которых периоперационно была использована супрессивная гормональная терапия аналогами гонадотропинов

За 2013-2014 год в гинекологическом отделении ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ» выполнено 48 трансцервикальных гистерорезектоскопических миомэктомий в два этапа. Средний возраст пациенток составлял 35,2 года. С целью уточнения размеров и локализации узла в предоперационном периоде выполнялось трансвагинальное и трансабдоминальное ультразвуковое сканирование матки. Гистерорезектоскопия выполнялась гистерорезектоскопом по стандартной методике. Резекция узла проводилась с использованием монополярного электрода в виде петли с углом 90 градусов. В качестве дилатирующей среды был использован раствор глюкозы 5% в объеме не более 4-х литров на процедуру. Во время хирургического вмешательства оценивалась полость матки, состояние эндометрия, локализация субмукозного

узла. Во время процедуры выполнялась резекция части миоматозного узла. В последующем пациентке назначалось лечение АгГнРГ (Луприд-депо) 2 инъекции. Через 2 месяца при ультразвуковом сканировании определялся размер и локализация резидуальной части узла. После чего выполняли второй этап резекции. Данная терапия приводила к гипоплазии или атрофии эндометрия, уменьшению толщины миометрия и кровотока в нем, уменьшению диаметра узла, а так же в виду торможения менструальной функции происходила компенсация вторичной анемии.

У 48 пациенток проведена двухэтапная резекция субмукозных узлов 2-го типа. Размер узлов на дооперационном этапе колебался от 28 до 49 мм в диаметре. Время проведения первого этапа резекции узла составил 20 ± 5 мин и использовано от 3,5 до 4 литров 5% глюкозы. За первый этап резецировано от 40 до 60% от объема узла. Через 2 месяца после проведения гормональной супрессии отмечено уменьшение резидуальной части узла на $30 \pm 5\%$. У всех пациентов во время повторной процедуры выполнено удаление резидуальной части узла на 100% и было использовано 1-1,5 л 5% раствора глюкозы, при этом время операции составило 10 ± 5 мин. Необходимо отметить, что второй этап резекции узла сопровождался минимальной кровопотерей.

Трансцервикальная монополярная электрохирургическая резектоскопическая миомэктомия является методом выбора в лечении больных с субмукозной миомой матки. У пациенток, выполнивших репродуктивную функцию, при втором типе узла, размеры которого более 4 см., операцию лучше выполнять в 2 этапа с периперационным использованием аналогов ГнРГ, что сокращает время операции, объем интраоперационной кровопотери и способствует быстрой реабилитации пациентки.

ФАКТОРЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ

О.Н. Кононова¹, А.М. Пристром², А.В. Коротаев³, Э.Н. Платошкин¹

*¹УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

*²УО «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь*

*³ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Интерес к метаболическому синдрому (МС) в последние несколько лет неуклонно растет. МС является важной междисциплинарной про-

блемой. Особое внимание к данному синдрому обусловлено его высокой распространённостью в общей популяции. Ведение беременности и родов у женщин с МС до настоящего времени продолжает оставаться серьезнейшей проблемой акушерства. Улучшение охраны здоровья матери и ребенка, снижение материнской смертности является одним из приоритетных стратегических направлений Государственной программы развития здравоохранения Республики Беларусь на 2011-2015 гг. Важной задачей здравоохранения является создание условий для рождения здоровых детей, уменьшения инвалидности с детства, разработка стратегии страны по укреплению репродуктивного здоровья населения.

Цель работы: оценить факторы сердечно-сосудистого риска метаболического синдрома у беременных с ожирением.

На базе отделения эндокринологии Государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» было проведено обследование 109 беременных. Исследование проводилось в период с 2011 по 2013 гг. В исследование были включены пациентки в возрасте от 22 до 44 лет ($30,2 \pm 0,5$) в сроках беременности от 8 до 15 недель.

Все обследованные были разделены на 2 группы. Основную группу составили 84 женщины с различной степенью ожирения. Контрольная группа – 25 практически здоровых лиц с нормальным весом.

Обследование включало: клинический осмотр, измерение артериального давления (АД), массы тела, роста, окружности талии (ОТ) и бедер (ОБ), расчет индекса массы тела (ИМТ) и соотношения окружности талии и бедер (ОТ/ОБ) в см. Степень выраженности абдоминального ожирения (АО) оценивали по ОТ: менее 80 см – отсутствие АО, от 80 см до 88 см – средней степени выраженности АО, более 88 см – выраженное АО. В сыворотке крови определяли уровень общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ) и холестерин липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), коэффициента атерогенности (КА). С целью диагностики нарушений углеводного обмена определяли гликемию натощак в цельной капиллярной крови, а при выявлении нормальных или пограничных результатов проводили стандартный оральный глюкозотолерантный тест (ОГТТ). Состояние инсулинорезистентности (ИР) характеризовалось расчетными индексами. Для этой цели нами рассчитывались НОМА-IR = $(\text{Гл}0 \times \text{Инс}0) / 22,5$; $\text{Reciprocal of НОМА-IR} = 22,5 / (\text{Гл}0 \times \text{Инс}0)$.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета статистических программ Statistica 8.0 (StatSoft, USA).

Из 94 обследованных основной группы 32 (30%) страдали ожирением 1-й ст., 38 (46%) – 2-й ст., 24 (24%) – 3-й ст. Артериальная гипертензия (АГ) выявлена у 64 (52%) беременных с ожирением различной степени. При оценке АД у обследованных выявлено статистически значимое ($p < 0,001$) повышение систолического, диастолического и пульсового давления относительно соответствующих показателей у беременных без ожирения. При сравнении показателей углеводного обмена, липидного спектра группы значительно различались по уровню глюкозы натощак, инсулину и индексу НОМА-IR, ТГ, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП, КА ($p < 0,01$). В основной группе 36 (29%) пациенток не имели нарушений углеводного обмена, у 26 (24 %) выявлено нарушение гликемии натощак, у 17 (16 %) – нарушение толерантности к глюкозе и 6 (6 %) – сахарный диабет типа 2, у 22 (17%) – гестационный сахарный диабет.

По результатам определения инсулина и расчета НОМА-IR (инсулин ≥ 25 мЕД/мл, индекс НОМА $> 2,77$) ИР выявлена у 36 (26%), у 38(28%) – не выявлено. Приведенные данные свидетельствуют о значительной распространенности ИР у женщин с ожирением в период беременности.

В соответствии с классификацией МС IDF (2009) в группе женщин с ожирением отдельные компоненты метаболического синдрома были отмечены у 64 (68%) женщин, и самым частым из них было висцеральное ожирение, тогда как полная картина МС была выявлена у 42 (37%) пациенток.

В последнее время особое внимание уделяется выявлению связей между ожирением, МС с различной акушерской патологией. Комплексная оценка состояния организма беременных позволяет по новому оценить проблему МС у женщин, выявить особенности течения заболевания с позиций целостного организма. Нарушения углеводного и липидного обмена, артериальная гипертензия широко распространены у женщин с ожирением в период беременности. Полученные данные могут помочь прогнозировать течение беременности и метод родоразрешения у данной категории пациенток. Раннее выявление факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у женщин с ожирением в прегравидарном периоде является жизненно необходимым условием профилактики серьезных осложнений беременности, как со стороны матери, так и со стороны плода.

ОЦЕНКА ДИССИНХРОНИИ МИОКАРДА ПО ДАНЫМ ТКАНЕВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**А.В. Коротаев, Е.П. Науменко, Е.В. Родина,
Е.Ф. Семеняго, Т.В. Козловская**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является распространенным осложнением сердечно-сосудистых заболеваний и характеризуется высокой инвалидизацией, смертностью и чрезвычайно большими затратами на лечение. Дисфункция миокарда с его структурным ремоделированием является ключевым звеном в развитии и прогрессировании сердечной недостаточности.

Особенно плохим прогнозом отличаются пациенты с расширенным (более 120 мс) комплексом QRS по ЭКГ, которые также характеризуются более выраженными клиническими проявлениями ХСН. Выяснение причин этого негативного явления показало, что в результате блокады внутрижелудочкового проведения, проявляющейся расширением комплекса QRS, волна деполяризации распространяется по миокарду желудочков замедленно (т.е. имеет место электрическая диссинхрония), что в свою очередь, приводит к существенному запаздыванию сокращения части миокарда желудочков (механическая диссинхрония) и, как следствие, к снижению эффективности его сокращения.

Цель исследования: оценить эффективность использования тканевой миокардиальной доплерографии в диагностике диссинхронии сердца.

В пилотном исследовании приняли участие 17 пациентов в возрасте $69 \pm 9,6$ лет с ишемической болезнью сердца (ИБС), осложненной ХСН II-III функционального класса (ФК) по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца. Мужчин было 8 (47,1%), женщин – 9 (52,9%). Эхокардиографию проводили на ультразвуковом сканере Vivid 9 (GE, USA). Проводилось стандартное исследование по общепринятому протоколу. Внутрижелудочковая диссинхрония (ВЖД) оценивалась в М-режиме по интервалу между максимальным систолическим утолщением межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка (более 130 мс). ВЖД оценивалась также по данным тканевой доплерографии: определялась разница между интервалами от начала комплекса QRS до максимальной систолической скорости движения миокарда на уровне базальных сегментов межжелудочковой перегородки и боковой стенки (более

40 мс). Также определялась межжелудочковая диссинхрония (МЖД) по электромеханической разнице между началом выброса в аорту и легочный ствол (АРЕ-РРЕ), превышающей 40 мс.

Статистическая обработка проводилась методами дескриптивной, параметрической и непараметрической статистики в зависимости от вида распределения в пакете программ STATUSTICA 8.0 (StatSoft 8.0, USA). Данные представлены в виде $M \pm SD$ или медианы (нижний квартиль; верхний квартиль).

Продолжительность комплекса QRS у обследованных составила $142,5 \pm 9,3$ мс, конечно-диастолический объем левого желудочка – $144,4 \pm 47,2$ мл, размер левого предсердия – $42,5 \pm 5,0$ мм, фракция выброса – 64% (60,0; 67,0). У пациентов определялась незначительная легочная гипертензия – систолическое давление в легочной артерии составило $32,0$ (26,0; 34,3) мм рт. ст.

По данным доплеровского исследования трансмитральной гемодинамики имела диастолическая дисфункция миокарда левого желудочка: пик E составил $0,75 \pm 0,19$ м/с, пик A – $0,81 \pm 0,31$ м/с, отношение E/A – 0,85 (0,74; 0,92), DT – $258,5 \pm 70,1$ мс, время изоволюмического расслабления – $103,4 \pm 17,8$ мс.

Как следует из представленных данных, в обследованной выборке пациентов признаков выраженной ХСН (фракция выброса меньше 40%) не было. Сердечная недостаточность была обусловлена нарушением диастолической функции миокарда.

Измеренная в М-режиме ВЖД составила $89,9$ (89,9; 90,0) мс, с минимумом $30,0$ мс и максимумом $150,0$ мс. ВЖД, определенная при тканевой доплерографии как разница между интервалами от начала комплекса QRS до максимальной систолической скорости движения миокарда на уровне базальных сегментов межжелудочковой перегородки и боковой стенки, равнялась $25,1$ мс (10,0; 32,0) (от 60,0 до 143,0). Согласно представленным ранее данным, диагностические критерии ВЖД были выявлены у 4 (23,5%) пациентов при использовании тканевой доплерографии и лишь у 1 (5,9%) – при исследовании в М-режиме.

Вычисленная при тканевой доплерографии МЖД составила $28,0$ (14,0; 33,0) мс (от 0 до 93,0). Диагностическим критериям МЖД соответствовало 2 (14,3%) пациентов.

Выявлена статистически значимая корреляция между показателями МЖД и фракцией выброса левого желудочка ($r = -0,63$; $p = 0,007$).

Выводы

1. Тканевая доплерография предоставляет дополнительную информацию при оценке диссинхронии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью на фоне ишемической болезни сердца.

2. Межжелудочковая диссинхрония имеет значимые корреляционные связи с фракцией выброса левого желудочка.

3. Для более объективной оценки состояния левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца в план обследования наряду с 2D-эхокардиографией рекомендуется включать тканевую миокардиальную доплерографию для получения информации о наличии внутри- и межжелудочковой диссинхронии.

ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ФОТОКОАГУЛЯЦИЯ В ПАЛЛИАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕРЕЗЕКТАБЕЛЬНЫХ РЕЦИДИВОВ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

П.Е. Короткевич^{1,2}, А.М. Гуминский^{1,2}, Ю.Е. Демидчик¹

¹ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

²УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер», г. Минск, Беларусь

Стандартное лечение рака щитовидной железы в подавляющем большинстве наблюдений обеспечивает хорошие отдаленные результаты. Даже в тех случаях, когда возникает рецидив заболевания или появляются отдаленные метастазы, обычно возможно выполнение повторной операции или проведение абляционных курсов радиойодтерапии. Однако нередко возникают клинические ситуации, когда у пациента формируется резистентность к ¹³¹I, рецидивные опухоли вовлекают жизненно важные структуры шеи и признаются нерезектабельными, а химиотерапия и наружное облучение оказываются нерезультативными. Цель исследования заключается в разработке показаний к методу интерстициальной лазерной фотокоагуляции оценке его эффективности. Материалом для исследования послужили наблюдения за 9 пациентами, имеющими локорегионарный рецидив рака щитовидной железы, не подлежащий хирургическому лечению из-за распространённости процесса, вызывающего симптомы сдавливания структур шеи и/или грубый косметический дефект. У 4 пациентов имел место папиллярный рак, у 4 – плохо дифференцированный, 1 – анапластический. Для лечения использован метод интерстициальной лазерной фотокоагуляции, заключающийся во введении световода в толщу опухолевого узла через пункционную иглу под ультразвуковым контролем и подведением высокоэнергетического лазерного излучения, генерируемого диодным лазером с длиной волны 980 нм, мощностью 2-5 Вт в режиме постоянно-

го либо импульсно-периодического излучения продолжительностью от 1 до 5 мин. При метастатических очагах, имеющих кистозную структуру, до проведения процедуры выполнялась аспирация содержимого. Полная абляция патологического очага достигалась за счёт смещения световода во время лазерного облучения. Ультразвуковое сопровождение позволяло контролировать проведение процедуры в режиме реального времени и оценивать зону повреждения. Количество процедур интерстициальной лазерной фотокоагуляции зависело от размеров, структуры, количества опухолевых очагов и объективного ответа на лечение. В качестве источника лазерного излучения использован диодный лазер QuadroStar+ 980 (AsclepionLaserTechnologies, Германия). У ряда пациентов лечение проводилось в сочетании с курсами полихимиотерапии.

Использование метода интерстициальной лазерной фотокоагуляции у ряда пациентов позволяет сдерживать рост опухоли, уменьшая выраженность симптомов (боль, одышка, дискомфорт) и устранить либо уменьшить косметические дефекты, обусловленные опухолевыми узлами. Объективный эффект, вплоть до полного исчезновения очагов рецидивного новообразования, был получен в 8 из 9 случаев, включенных в исследование. В одном наблюдении у пациентки с рецидивом анапластического рака щитовидной железы наблюдалось дальнейшее прогрессирование процесса на фоне лечения.

Метод интерстициальной лазерной фотокоагуляции представляет собой дополнительное противоопухолевое воздействие, которое может применяться в паллиативном лечении распространённых неоперабельных форм рака щитовидной железы.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С ПОРОКОМ РАЗВИТИЯ МАТКИ – ВНУТРИМАТОЧНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ

**Л.П. Коршунова, А.С. Подгорная, А.И. Козлова,
О.В. Мурашко, А.В. Узлова**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Внутриматочная перегородка – порок развития матки, при котором ее полость разделена на две половины (гемиполости) продольной перегородкой, простирающейся на различную глубину. Пациентки с внутриматочной перегородкой составляют 48-55% всех случаев пороков развития половых органов. В общей популяции перегородка в матке встречается приблизительно у 2-3% женщин. Внутриматочная перегородка мо-

жет иметь различную длину, в связи с чем различают следующие варианты внутриматочной перегородки:

- полная – до внутреннего или наружного зева (с образованием двух цервикальных каналов и двух гемиполостей в матке);
- неполная – длиной 1-4 см;
- перегородка тонкая;
- перегородка толстая;
- перегородка на широком основании (в виде треугольника);
- одна гемиполость длиннее другой.

Чаще встречается продольная внутриматочная перегородка от 1 до 6 см длиной, реже – поперечная перегородка. Наличие внутриматочной перегородки, как правило, выявляется относительно поздно при обследовании пациенток по поводу менструальной дисфункции, привычного невынашивания беременности или бесплодия. Внутриматочная перегородка у части пациенток сочетается с аномалиями почек.

Цель исследования: оценить эффективность хирургического лечения пороков развития матки (внутриматочной перегородки) в восстановлении репродуктивной функции женщин.

Проведен анализ основных параметров операции и послеоперационного периода у женщин, перенесших трансцервикальное гистероскопическое рассечение внутриматочной перегородки. За 2011-2013 год в гинекологическом отделении ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ» выполнено 6 гистерорезектоскопий с рассечением внутриматочной перегородки. Средний возраст пациенток составлял 27,2 года. Основным показанием для проведения этой операции было бесплодие (3 пациентки), привычное невынашивание (2 пациентки) и наличие в анамнезе у 1 пациентки неразвивающейся беременности. С целью подтверждения диагноза выполнялось ультразвуковое исследование малого таза (абдоминальным и трансвагинальным доступом). При выборе корректирующей операции отдавали предпочтение методикам, сохраняющим мышечный слой матки, что улучшает функциональные возможности органа, увеличивает вероятность вынашивания беременности и способствует сохранению полноценной сократительной способности миометрия в процессе родов.

Для лечения выявленной патологии мы использовали хирургическое рассечение внутриматочной перегородки трансцервикальным доступом через канал гистероскопа в поперечном и продольном направлении с целью создания единой полости матки. У всех наших пациенток перегородки были неполными, с широким основанием. Для рассечения перегородки использовались в качестве режущего электрода петли. Техника выполнения операция была следующей: после расширения цервикального канала расширителя-

ми Гегаро Г-образной петлей гистерорезектоскопа последовательно короткими движениями с применением монополярного тока мощностью 60-80 Вт в режиме резки последовательно рассекали внутриматочную перегородку от вершины к основанию по ее центру. Перегородку иссекали до формирования гладкой полости матки. При проведении операции проводилась постоянная визуализация устьев маточных труб. Объем вводимой жидкости составлял от 2 до 4 л (в зависимости от величины перегородки), скорость подачи жидкости 150-250 мл/мин, среднее давление в полости матки 60-80 мм рт. ст. Длительность операции при гистерорезектоскопии колебалась от 15 до 35 мин, в среднем составляла 25 мин. Продолжительность зависела от характера перегородки. Гистероскопическая метропластика сопровождалась незначительным кровотечением, объем кровопотери составлял от 100 мл до 400 мл. С целью профилактики инфекционных осложнений все женщины получали антибактериальную терапию в послеоперационном периоде. После ликвидации внутриматочной перегородки для уменьшения риска образования синехий всем пациенткам была установлена ВМС сроком на 1 месяц и с целью ускорения эпителизации эндометрия назначались эстрогены (прогинова 2мг каждый день на 2-3 месяца). У двух пациенток, подвергшихся трансцервикальному гистероскопическому рассечению перегородки, наступила беременность, которая закончилась родами.

Таким образом, проведенное исследование показало, что трансгистероскопическое рассечение внутриматочной перегородки является щадящей и малотравматичной операцией, не оставляющей рубца, что приводит к восстановлению репродуктивной функции женщины. В последующем возможны не только наступление беременности, но и роды через естественные родовые пути.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ПСИХОТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАВМУ ПОЗВОНОЧНИКА

О.А. Котова¹, И.А. Байкова², О.А. Иванцов¹

*¹УЗ Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ,
г. Гомель, Беларусь*

²ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

В последнее время психические процессы при физических заболеваниях получают все больше внимания в клинической медицине. Все

чаще таким пациентам требуется сопровождающая психотерапия. Это связано с тем, что психологическая реакция на болезнь и способы совладания с ней могут быть как адаптивными, так и нет. И здоровье, и болезнь - понятия субъективные. Эту идею подтверждает то, что мы можем наблюдать лиц с травмой позвоночника как совершенно адаптированных, ведущих активный образ жизни, так и в глубокой депрессии с выраженными суицидальными мыслями и алкогольной зависимостью. И здоровье, и болезнь – не просто отсутствие или наличие болезненных симптомов. Это способы жить в мире.

На значимость проблемы адаптации в психотерапевтическом контексте, впервые обратил внимание основоположник гештальт-терапии (ГТ) Ф. Перлз. Гештальт-терапия широко применяется в клинической практике в странах Европы, Канаде, а в последние годы и в нашей стране. Этот метод успешно используется как один из эффективных методов терапии тревожно-депрессивных расстройств, интрапсихических и межпсихических конфликтов, а также хронических травмирующих ситуаций. Это дает возможность использования ее при работе с разными категориями пациентов, том числе и перенесших спинномозговую травму (СМТ). М. Сандомирский отмечает, что для описания закономерностей психической адаптации эта модель является оптимальной с точки зрения ее практических приложений.

В своей теории, методологии и практике гештальт-терапия представляет собой психотерапевтический подход, основанный на настоящем моменте. Основным принципом (и целью) гештальт-подхода является процесс осознания. Для описания базовых механизмов психокоррекции Ф. Перлз использовал модель «организм-окружающая среда», в которой адаптация рассматривается как результирующая взаимодействия двух самостоятельных процессов - воздействия окружающей среды и связанных с ним ответных реакций организма, то есть универсальный принцип «Контакта» организма с окружающей средой, что является одним из ключевых понятий гештальт-терапии. Данный процесс означает разрушение границ между организмом и окружающей средой, т.е. их изменение и создание нового, а также отторжение всего, что не может быть усвоено. Любой контакт является творческим приспособлением организма и окружающей среды. Творчество также связано с понятием нового: речь идет о нахождении нового решения.

Базовым методом исследования в гештальт-терапии является феноменология. Целью феноменологического исследования является раскрытие значения первичных феноменов для клиента и для терапевта. В гештальт-теории эмоция, рассматривается как прямое ценностное переживание организмом поля «организм/среда». Значение переживания

или симптома раскрывается в целостном контексте существования личности. Можно сказать, что гештальт-подход является терапией не выявленного симптома, а способа существования индивида.

В начале пути терапия носит поддерживающий характер. Основная роль уделяется эмпатическому отношению, мотивации к личностным изменениям пациента, важным является внимание к актуальным потребностям. По мере терапевтического взаимодействия происходит активация личностных ресурсов, осознание реагирования на болезнь и ее проявления. Так как гештальт-терапия является личностно-ориентированным методом, на следующем этапе она носит реконструктивный характер. В данном периоде её целями можно определить:

- осознания собственных потребностей, ценностей;
- осознание и свободное выражение собственных чувств, что будет способствовать получению эмоциональной поддержки от окружающих, повышению самооценки, улучшению коммуникативных навыков;
- приобретение новых, более адаптивных способов реагирования через изменение поведения, отношения к себе, болезни, окружающему миру и последующая психологическая адаптация к болезни и успешная интеграция в общество, в идеале восстановление семейных и социальных ролей;
- развитие способностей решения трудных задач, а не избегание их;
- принятие своей доли ответственности за собственное здоровье и выздоровление;
- поддержание автономной регуляции.

В практической работе существуют некоторые ограничения, связанные с применением ГТ в клинической практике, с которыми могут столкнуться терапевты в работе с пациентами, перенесшими травму позвоночника. Во-первых – это ограничения, связанные с тяжестью психического или соматического состояния. Они будут проявляться в том, что осознание подавленных эмоций может приводить к усилению депрессии, тревоги или психосоматических симптомов, что будет затруднять работу. Во-вторых, ограничения, связанные с окружающей средой, в случае когда непосредственное социальное окружение делают затруднительным изменение стиля жизни приведшего к болезни, даже если работа по осознанию проходит успешно.

Таким образом, психотерапевтическая поддержка направлена на процесс автономии, взросления клиента, на поиск и освоение собственных психологических ресурсов, повышение его ценности, нормализацию эмоциональной жизни, оптимизацию контактов с окружающим миром.

ИМПЛАНТАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПО ЦВЕТУ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ ОДНОМУ ПАЦИЕНТУ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

А.О. Кривун¹, Ю.И. Рожко^{1,2}

*¹ГУ«РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

*²УО«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Тенденцией, характеризующей современный статус катарактальной хирургии, является перенос акцента внимания исследователей с количественных на качественные показатели зрительных функций. Их улучшение достигается, как за счет снижения травматичности самого вмешательства, так и за счет оптимизации конструктивных свойств имплантируемых интраокулярных линзы (ИОЛ).

Известно, что ультрафиолетовое излучение способно вызывать повреждения центральной зоны сетчатки – макулы. Хрусталик глаза человека – это естественная защита остальных структур от данного излучения, поэтому для восстановления защитных функций после его удаления в некоторые модели ИОЛ, например AcrySof Natural включен специальный желтый фильтр, который способен блокировать ультрафиолетовый, фиолетовый и синий свет с длиной волны до 500 нм. Однако результаты некоторых исследований выявили, что у пациентов возможно небольшое ухудшение восприятия и снижение четкости оттенков синего цвета, особенно при плохом освещении.

Синий цвет, и это доказано, является активным ингибитором синтеза мелатонина. Мелатонин – это так называемый «гормон сна», правильный синтез которого необходим для суточных ритмов сна и бодрствования. Дефицит синего цвета стимулирует выработку мелатонина. Поэтому при бессоннице рекомендуется исключить синий свет в спальне, так как синий цвет не позволяет вырабатываться достаточному количеству мелатонина для полноценного сна. С утра синий цвет – это, наоборот, хорошо, рекомендовано включать по возможности более яркий свет «холодного» спектра (то есть с синим компонентом). Получается, что для более правильного функционирования, для лучшего поддержания суточных ритмов желательна обеспечивать целенаправленный цветовой режим. Пропускание цвета синей части спектра играет большую роль для сумеречного зрения. Синий свет обеспечивает до 35% скотопической светочувствительности.

Одним из представителей линз «премиум» класса является монофокальная с асферической оптикой AcrySof IQ (Alcon). Линза AcrySof – это гибкая, акриловая, заднекамерная, гидрофобная, монолитная, желтая линза с фильтрами ультрафиолетового и синего спектров света. Кроме стандартного фильтра ультрафиолетового спектра, ИОЛ AcrySof IQ уменьшает коэффициент пропускания волн синего света от 62% при длине волн 400 нм и до 23% при длине волны 475 нм. Данный фильтр позволяет быстро восстановиться после фотостресса.

Другой вид линз «премиум» класса представлен Sensar. Линза акриловая, гидрофобная, монолитная, асферическая, бесцветная, пропускает цвет синей части спектра. Акрил имеет меньший коэффициент преломления и поэтому не дает известного косметического дефекта – блеска в зрачке. Прозрачная линза Sensar обеспечивает улучшение сумеречного зрения на 14-21% по сравнению с желтыми ИОЛ.

Описанные модели интраокулярных линз имеют одинаковые технические характеристики: диаметр оптики – 6,0 мм, общий диаметр – 13,0 мм, коэффициент преломления – 1,55, А-константа – 118,8.

В нашей клинике имеется достаточный опыт имплантации ИОЛ данных моделей. В некоторых случаях имплантация интраокулярных линз с разными светофильтрами выполнялась одному пациенту.

Цель – представить клинический случай имплантации различных по цвету ИОЛ одному пациенту.

Клинический случай

Пациентка Ф., 61 год. Клинический диагноз: Незрелая осложненная катаракта обоих глаз.

Факоэмульсификация незрелой катаракты обоих глаз выполнялась по стандартной методике на аппарате Infiniti (Alcon) через самогерметизирующийся разрез 2,2 мм и имплантацией при помощи инжектора Monarch III и картриджа D заднекамерной интраокулярной линзы модели SN60WF (AcrySof IQ) оптической силой + 21,0 Д в капсульный мешок левого глаза. И имплантация заднекамерной интраокулярной линзы модели AAB00 (Sensar) оптической силой + 21,0 Д в правый глаз с интервалом 30 дней. Послеоперационное фармакологическое сопровождение включало: инстилляции антибактериального препарата Вигадекс (Алкон) 3 раза в день 14 дней и корнеопротектора Офтагель (Сантен) с той же кратностью в течение 3 недель.

Помимо офтальмологических исследований стандартными методами (табличная визометрия, биометрия, офтальмоскопия, авторефрактометрия, тонометрия) пациентке через 1 месяц и 12 месяцев после опера-

тивных вмешательств проводилось определение контрастной чувствительности глаз при помощи таблицы контрастных оптотипов методом экспресс-диагностики ТБ1.

Сначала оперировали левый глаз, через 30 дней – правый глаз. Перед операцией острота зрения вдаль с переносимой коррекцией составила для левого глаза 0,4, для правого – 0,5; длина переднезадней оси левого глаза была 23,48 мм, а правого глаза – 23,56 мм; внутриглазное давление обоих глаз – 20 мм рт. ст. Рефлекс глазного дна был ослаблен из-за диффузного гомогенного помутнения кортикальных и ядерных слоев хрусталика. При В-сканировании диагностирована начальная витреальная деструкция. В ходе хирургического вмешательства осложнений на обоих глазах не было. В первый день после операции отмечено отсутствие ответной реакции на хирургическую травму.

Острота зрения левого глаза вдаль и вблизи с коррекцией на следующий день после операции повысилась до 0,8, через 1 месяц – до 0,9; правого глаза – до 0,75 и 0,9, соответственно. Острота зрения обоих глаз пациентки достигла максимальных значений в 1,5 относительных единиц через 3 месяца после операции и оставалась на таком же уровне на протяжении всего послеоперационного периода наблюдения. Величина контрастной чувствительности левого глаза через месяц после имплантации ИОЛ составляла 1,5 единиц, а через 12 месяцев – 2,0 единиц; правого глаза – 2,0 единицы и 2,5 единиц, соответственно. Наилучшая контрастность, цветовосприятие достигнута при помощи ИОЛ Sensar (Abbott).

К завершающему этапу наблюдения констатировано, что ИОЛ центрированы, положение анатомо-топографического комплекса «цинновые связки – капсульный мешок – ИОЛ» не нарушены. Пациентка на заключительном этапе обследования была полностью удовлетворена достигнутым функциональным результатом операции.

Анализ послеоперационного периода описанного клинического случая показал, что имплантация ИОЛ модели SN60WF (AcrySof IQ, Alcon) и модели AAB00 (Sensar, Abbott) не нарушает анатомо-топографического взаимодействия комплекса «цинновые связки – капсульный мешок – ИОЛ», обеспечивает достижение высокой остроты зрения.

Представленный клинический случай подтверждает возможность имплантации различных по цвету ИОЛ одному пациенту с хорошей переносимостью. ИОЛ с фильтром синего цвета благоприятно влияет в вечернее время суток, а прозрачная ИОЛ благоприятно влияет утром, что способствует сохранению суточных биоритмов пациента.

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РИСКА НА РАЗВИТИЕ ЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОБЛАСТОЗАМИ

С.Н.Курзова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Инфекционные осложнения, возникающие на фоне нейтропении у больных гемобластозами, несмотря на использование интенсивной противоопухолевой и иммуносупрессивной терапии, продолжают оставаться одной из ведущих причин гибели онкогематологических пациентов. Однако при посмертном исследовании, проведенном у пациентов, умерших от инфекции, мы не всегда получаем подтверждение инфекционного поражения легочной ткани, что объясняется специфической лейкомоидной инфильтрацией и затрудняет диагностику. Миелодепрессия вплоть до агранулоцитоза, вызывая снижение иммунного ответа, не позволяет развиваться классическим клиническим признакам инфекции. Лейкозный процесс и проведение интенсивной химиотерапии (ХТ) вызывают появление эндогенных патогенов, а также внедрение экзогенных, что приводит к инфекционным осложнениям. Часто единственным признаком инфекционного процесса является гипертермия, однако повышение температуры тела у этих больных могут вызывать и неинфекционные факторы. Следовательно, попытки установить дифференциально-диагностические критерии инфекционной гипертермии часто затруднены. Очевидно, что решению указанных задач может способствовать лишь углубленный совокупный анализ спектра возбудителей, чувствительности их к антимикробным препаратам, современных подходов к диагностике, клинических особенностей тяжелых инфекций и прогностических факторов, влияющих на эффективность лечения.

Цель исследования: установить роль этиологического агента в развитии легочных осложнений и значение факторов риска неблагоприятного прогноза у пациентов с гемобластозами.

Проведен ретроспективный анализ историй болезни онкогематологических пациентов с пневмонией, находившихся на стационарном лечении в гематологическом отделении для взрослых в 2010-2011 годах. Пациенты первой группы имели благоприятный исход госпитализации после перенесенной пневмонии (средний возраст 54 ± 15). Вторая группа включала в себя пациентов с летальным исходом данной госпитализации (средний возраст 57 ± 12). Группы сопоставимы по возрасту ($p=0,387$). Диагноз пневмонии в обеих группах был установлен на осно-

вании рентгенологических методов исследования (обзорная рентгенография легких, компьютерная томография). Длительность основного заболевания (гемобластоза) варьировала от 1 месяца до 11 лет. С диагнозом острый миелобластный лейкоз (ОМЛ) было 19 чел. (47,5%), с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) – 3 чел. (7,5%), с острым промиелоцитарным лейкозом (ОПрМЛ) – 1 чел. (2,5%), с хроническим миелоидным лейкозом (ХМЛ) – 7 чел. (17,5%) и с хроническим лимфоидным лейкозом (ХЛЛ) – 10 чел. (25%). Пациентам проводилось исследование некоторых биохимических показателей (белков острой фазы: С-реактивный белок (СРБ), прокальцитонин (ПКТ), бактериологическое исследование слизистых оболочек полости рта, носа, глотки и мокроты. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета программ STATISTICA 8.0 (StatSoft, США). Данные представляли с помощью медианы, 25-го и 75-го перцентилей (межквартильный интервал), размаха (минимальное-максимальное значения выборки).

Легочные осложнения развивались чаще у пациентов с ОМЛ, чем с другими лейкозами ($p=0,040$). Структура микроорганизмов, выделенных из мокроты и мазков из зева и носа в 23,8% представлена грамм-отрицательной флорой (энтеробактерии, *Acinetobacter baumani*, *Pseudomonas aeruginosa*), в 49,2% – грамм-положительной флорой (*Enterococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*) и в 26,9% – грибами (чаще *Candida albicans*, *Candida kruzei*), что согласуется с результатами международных и российских исследований. У пациентов обеих групп одинаково часто встречалась как бактериальная, так и грибково-бактериальная (смешанная) флора ($p=0,527$). Следует отметить, что в исследуемых группах не отмечено значимого влияния на неблагоприятный исход госпитализации бактериальной флоры ($p=0,752$), тогда как грибково-бактериальные ассоциации обуславливают поддержание воспалительного процесса и резистентность к проводимой противомикробной терапии. При сравнительном анализе обнаружения микробной флоры у пациентов второй группы при жизни и при посмертном исследовании видим, что значимой разницы нет. Это в свою очередь позволяет предположить, что выявленная флора при жизни послужила отягощающим фактором летального исхода данной группы пациентов ($p=0,5$).

В результате исследования установлены статистически значимые различия групп по уровню прокальцитонина ($p<0,001$). Значение прокальцитонина в первой группе значимо выше, чем во второй (5,32 (0,88; 10,90) и (0,11 (0,05; 1,16) соответственно). Показатель С-реактивного протеина значимо не отличался в обеих группах ($p=0,44$). На основании этих данных можно сделать вывод о том, что концентрация СРБ, в отли-

чие от ПКТ, не может показать различия между наличием и отсутствием инфекции, возможно, это связано с влиянием основного злокачественного заболевания на продукцию СРБ.

Таким образом, проведенное исследование показало, что грибково-микробные ассоциации способствуют более тяжелому течению инфекционных осложнений и влияют на неблагоприятный исход госпитализации. Микробиологический мониторинг этиологической структуры госпитальной микрофлоры конкретного стационара позволяет планировать политику антибактериальной терапии внутрибольничной инфекции, а также выявлять колонизацию слизистых оболочек резистентными микроорганизмами с целью инфекционного контроля. Использование белка острой фазы прокальцитонина в динамике у лихорадящих пациентов с гемобластозами позволит на ранних этапах лечения заподозрить риск неблагоприятного исхода.

ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ДИСФУНКЦИЕЙ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ

А.Н. Куриленко^{1,2}, Т.В. Бобр³

¹УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница», г. Гомель, Беларусь

²УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь

³ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

Сахарный диабет является одним из наиболее социально значимым хроническим заболеванием, причем численность больных этой патологией во всем мире постоянно увеличивается. По данным Всемирной организации здравоохранения 3% населения земного шара страдает сахарным диабетом. Помимо этого сахарный диабет занимает первое место среди системных заболеваний, приводящих к необратимой слепоте. Основной причиной слабовидения и слепоты при диабете является диабетическая ретинопатия. Однако, по данным литературы, больные сахарным диабетом как 1, так и 2 типа имеют большой риск возникновения синдрома «сухого глаза» (ССГ). ССГ можно определить, как комплекс признаков выраженного или скрыто протекающего роговичного или роговично-конъюнктивального ксероза, возникающего на почве длительного нарушения стабильности прекорнеальной слезной пленки.

По данным литературы известно, что у больных сахарным диабетом 2 типа с диабетической ретинопатией имеются выраженные нарушения количественного состава слезы, с прогрессированием ретинопатии происходит усугубление как количественных, так и качественных нарушений в слезной жидкости, происходит потеря нормальной структурной организации слезы.

Также установлено, что около половины пациентов с ССГ имеют признаки дисфункции мейбомиевых желез (МЖ), причем гипосекретия МЖ может быть предшественником их обструкции и играть ведущую роль в патогенезе ССГ.

Цель работы: выявить наличие дисфункции мейбомиевых желез и синдрома «сухого глаза» у больных сахарным диабетом и изучить терапевтическую эффективность препарата Систейн баланс (Alcon).

Обследовано 25 больных (50 глаз), страдающих сахарным диабетом и имеющих диабетическую препролиферативную ретинопатию. Мужчин 11 человек, женщин – 14. Возраст пациентов колебался от 52 до 70 лет. Всем пациентам проводилась стандартная схема офтальмологического обследования, включающая определение остроты зрения с оптимальной оптической коррекцией, биомикроскопию переднего отрезка глаза, выполняли тест LIPCOF, позволяющий обнаружить и оценить выраженность параллельных нижнему веку конъюнктивальных складок (конъюнктивохалазис), офтальмоскопию, величину суммарной слезопродукции определяли по Schirmer O. (1903), время разрыва слезной пленки – по Norm M. (1969). Проводили опрос пациентов по схеме: в первый день перед назначением препарата, через 10 и 30 дней после назначения Систейн баланс. Опрос включал характерные для ССГ симптомы и жалобы, оценку субъективных ощущений после первых инстилляций препарата, оценку удобства использования препарата.

Систейн баланс – препарат искусственной слезы, разработанный компанией Alcon. В состав препарата кроме уникальной полимерной основы, полученная на основе гуарового растения входит система Lih iTech (минеральные масла и анионные фосфолипиды). Благодаря этой составляющей происходит восстановление липидного слоя слезной пленки, что патогенетически обосновано у пациентов с дисфункцией МЖ.

При биомикроскопическом исследовании у всех пациентов обнаружен положительный тест LIPCOF и дисфункция мейбомиевых желез (МЖ), клинически проявляющаяся гиперемией, разрыхленностью краев век, возвышением закупоренных выводных протоков МЖ над поверхностью интермаргинального края век.

Все больные предъявляли жалобы, характерные для синдрома «сухого глаза». Наиболее частыми жалобами были ощущения сухости в глазу (83%), чувство инородного тела (72 %). Покраснения глаз отмечалось у 65% пациентов. Время разрыва слезной пленки у мужчин в среднем составляло $5,7 \pm 0,04$ сек, у женщин – $4,4 \pm 0,08$ сек. Величина показателей слезопродукции у мужчин составила в среднем $3,5 \pm 0,07$ мм, у женщин – $2,3 \pm 0,08$ мм.

Всем пациентам проводилось 10 сеансов массажа век с опорожнением мейбомиевых желез и инстилляцией Систейна баланс.

За время нашего наблюдения все пациенты отмечали значительное уменьшение дискомфорта, связанного с синдромом «сухого глаза». Отмечалось купирование роговичного синдрома у 85% больных, достоверное уменьшение складчатости конъюнктивы, увеличение суммарной слезопродукции и времени разрыва слезной пленки ($p < 0,05$). Все это послужило улучшению качества жизни больных сахарным диабетом.

Проведенные исследования позволяют включить Систейн баланс в арсенал средств для лечения и профилактики синдрома сухого глаза у больных сахарным диабетом.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

А.Н. Куриленко¹, Т.В. Бобр², Ю.И. Рожко²

¹УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница», г. Гомель, Беларусь

²ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

Возрастающее в последнее время количество применяемых антибактериальных средств в офтальмологии определяется двумя основными факторами: значительной долей бактериальных инфекционно-воспалительных процессов, являющихся по данным Майчука Ю.Ф. в 10-30% случаев причиной слепоты и растущим количеством офтальмохирургических вмешательств, требующих надежной профилактики инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

Современные подходы к лечению и профилактике глазной бактериальной инфекции соответствуют таковым при системном применении антибиотиков. В их основе лежат следующие принципы:

- переход к новым группам и поколениям антимикробных средств, происходящий в результате неуклонного роста резистентности микрофлоры к имеющимся в арсенале специалистов препаратам;

- новые поколения антибиотиков, как правило, должны быть эффективными в отношении более широкого спектра возбудителей, включая резистентные формы;
- новые средства должны характеризоваться более совершенными фармакокинетическими характеристиками и профилем безопасности.

На данном этапе развития медицины одной из наиболее эффективных групп антибиотиков является группа фторхинолонов, обладающая широким спектром действия с преимущественной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных аэробных бактерий, хламидий, микоплазм, а также аэробной и атипичной флоры, обладают более совершенными фармакокинетическими характеристиками и особыми механизмами противостояния развитию резистентности.

Фторхинолоны оказывают быстрый бактерицидный эффект, ингибируя синтез ДНК, РНК и протеинов бактерий, воздействуя на бактерии, как в фазе роста, так и в фазе покоя; не обладают перекрестной резистентностью с нехинолоновыми антибиотиками. Характерная для фторхинолонов четвертого поколения метокси-группа С-8 дополнительно усиливает бактерицидный эффект моксифлоксацина, делая его эффективным в отношении мутировавших штаммов возбудителей, резистентных к фторхинолонам предыдущих поколений. Бициклическая боковая цепь С-7 препятствует обратному выбросу молекулы моксифлоксацина, способствуя сохранению его высоких концентраций внутри бактериальной клетки. Этот механизм не только повышает эффективность, но и препятствует развитию резистентности к моксифлоксацину.

Цель исследования: изучить эффективность и переносимость глазных капель моксифлоксацина 0,5% (Вигамокс, Alcon) в лечении воспалительных заболеваний глазной поверхности.

Под наблюдением находилось 108 пациентов с воспалительными заболеваниями глазной поверхности. Первая группа – 85 пациентов (170 глаз) с бактериальным конъюнктивитом (5 пациентам был поставлен диагноз острый бактериальный конъюнктивит, у 63 – обострение трудно поддающегося лечению хронического конъюнктивита, у 17 было сочетание конъюнктивита с синдромом «сухого глаза»). Средний возраст составил $46,5 \pm 2,5$ лет.

Вторая группа – 23 пациента (30 глаз), проходившие лечение по поводу кератоконъюнктивита и кератита (13 – с кератоконъюнктивитом, 10 – с кератитом). Средний возраст пациентов составил $31,5 \pm 1,7$ года.

Протокол обследования в первой и второй группах был единый, сроки повторных осмотров после назначения препарата также совпадали. Всем пациентам назначали инстилляцию Вигамокса 0,5% по 1 капле

3 раза в день. Повторный осмотр пациентов после назначенного лечения проводился на 1, 2, 4 сутки от начала лечения. Динамику убывания основных проявлений конъюнктивита при применении моксифлоксацина оценивали как быстрая, умеренная, медленная.

До начала лечения подавляющее большинство пациентов отмечали боль, зуд, чувство инородного тела, обильное отделяемое. При осмотре выявлялась гиперемия, отек конъюнктивы, отек век.

Уже в 1-е сутки после применения препарата пациенты первой группы отмечали убывание симптомов конъюнктивита, и на 4-е сутки в 87% случаев отмечалось купирование процесса (высокая скорость развития терапевтического эффекта), что особенно актуально, учитывая средний возраст пациентов, так как применение Вигамокса сокращало сроки нетрудоспособности.

Немаловажным аспектом применения глазных капель является их хорошая переносимость и высокая комфортность. Переносимость Вигамокса сопоставима с таковой препаратов, предназначенных для увлажнения и воссоздания глазного комфорта, в основе чего лежит несколько факторов: максимально близкий к физиологическому уровень pH и отсутствие специальных консервантов. Переносимость препарата оценена как «отличная» у 69 пациентов (81,2%); «хорошая» – у 7 (8,2%); «удовлетворительная» – у 9 (10,6%). Также оценивалась удовлетворенность самих пациентов режимом дозирования препарата. Позитивно к 3 инстилляциям в сутки отнеслись около 88% пациентов.

Скорость убывания признаков воспаления во второй группе также оказалась достаточно высокой, несмотря на более выраженную тяжесть процесса, на 3-5 сутки отмечено выраженное клиническое улучшение. Больные отмечали уменьшение жалоб на болевые ощущения в глазах, чувство инородного тела, покраснения глаз, уменьшение или полное отсутствие отделяемого. При проведении биомикроскопии переднего отрезка глазного яблока отмечено купирование воспалительного процесса в те же сроки. Хороший терапевтический результат может быть объяснен как надежным антимикробным эффектом Вигамокса, так и самой высокой, из всех фторхинолонов, способностью проникать в ткани глаза. Все пациенты отмечали хорошую переносимость препарата.

Выводы:

1. Выявленный бактерицидный эффект и заявленная широта спектра позволяют получить быстрый терапевтический эффект у большинства пациентов с бактериальной инфекцией глазной поверхности.

2. Физиологичный уровень pH, отсутствие консервантов способствует благоприятному профилю безопасности и хорошей переносимости препарата.

3. Широкий антимикробный спектр, мощный бактерицидный эффект и хорошее проникновение в ткани глаза – это те свойства, которыми должен обладать препарат, выбираемый нами для эмпирической терапии бактериальной инфекции, не имея возможности определять возбудителя и его чувствительность к антибиотикам.

4. Глазные капли Вигамокс могут быть рекомендованы к широкому применению в амбулаторной практике для лечения бактериальных инфекций глазной поверхности.

МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОФТАЛЬМОСТАТУСА ПРИ СОЧЕТАНИИ ГЛАУКОМЫ И ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛОДИСТРОФИИ

**А.В. Куроедов^{1,17}, Р.В. Авдеев², А.С. Александров¹, А.С. Басинский³,
Е.А. Блюм⁴, А.Ю. Брежнев⁵, Е.Н. Волков⁶, А.Б. Галимова⁷,
О.В. Гапонько⁸, В.В. Гарькавенко⁹, А.М. Гетманова¹⁰,
В.В. Городничий¹, А.А. Гусаревич¹¹, С.В. Диордийчук^{1,17},
Д.А. Дорофеев¹², П.Ч. Завадский¹³, О.Г. Зверева¹⁴, У.Р. Каримов¹⁵,
А.В. Кулик¹⁶, С.Н. Ланин¹⁸, Дж.Н. Ловпаче¹⁹, И.А. Лоскутов²⁰,
Е.В. Молчанова²¹, В.Ю. Огородникова^{1,17}, О.Н. Онуфрийчук²²,
С.Ю. Петров²³, Ю.И. Рожко²⁴, Т.А. Сиденко²⁵**

¹ФКГУ МВНKC им. П.В. Мандрыка МО г. Москва, Россия; ²МБУЗ ГО ГKB № 17, г. Воронеж, Россия; ³ООО ОЦ проф. Басинского С.Н., г. Орел, Россия; ⁴КДП ООБ, г. Шымкент, Казахстан; ⁵ГОУ ВПО КГМУ, г. Курск, Россия; ⁶ГОВБУЗ ОКБ им. П.А. Баяндина, г. Мурманск, Россия; ⁷ФГБУ ВЦГПХ МЗ г. Уфа, Россия; ⁸ГОВБУЗ ККБ № 2, г. Владивосток, Россия; ⁹ГОУ ВПО КГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия; ¹⁰ОБ №1, г. Брянск, Россия; ¹¹НУЗ ДКБ ОАО РЖД, МЦ МХГ, г. Новосибирск, Россия; ¹²ГБУЗ ОКБ №3, г. Челябинск, Россия; ¹³УО «ГГМУ», г. Гродно, Беларусь; ¹⁴ГАУЗ РКОБ МЗРТ, г. Казань, Россия; ¹⁵СООБ, г. Гулистан, Узбекистан; ¹⁶ОАО Медицина, г. Москва, Россия; ¹⁷ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия; ¹⁸КГБУЗ ККОКБ им. П.Г. Макарова, г. Красноярск, Россия; ¹⁹ФГБУ МНИИ ГБ им. Гельмгольца, г. Москва, Россия; ²⁰НУЗ ДКБ им. Н.А. Семашко, г. Москва, Россия; ²¹ГБОУ ВПО ГМА, г. Омск, Россия; ²²СПб ГБУЗ ДЦ № 7, г. Санкт Петербург, Россия; ²³ФГБУ НИИ ГБ РАМН, г. Москва, Россия; ²⁴ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», УО «ГомГМУ», г. Гомель, Беларусь; ²⁵МБУЗ ГКП № 5, г. Пермь, Россия

Сухая форма возрастной макулодистрофии (ВМД) и первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) относятся к числу глазных заболева-

ний, характеризующихся хроническим прогрессирующим течением, и приводящих к значительному снижению остроты зрения.

Цель исследования – определение морфофункционального статуса зрительного анализатора при одновременном наличии в глазу первичной открытоугольной глаукомы и возрастной макулодистрофии.

Исследование проводилось в 2013 году научным коллективом офтальмологов под эгидой Российского глаукомного общества на 21 клинической базе в 19 регионах России и в 5 клиниках стран СНГ (Беларусь, Казахстан, Узбекистан).

В итоговый протокол исследования были включены данные 87 человек (108 глаз). В I группу вошли 47 пациентов (20 мужчин, 27 женщин, 58 глаз) с разными стадиями ПОУГ, во II группу включено 40 больных (14 мужчин, 26 женщин, 50 глаз) с установленным диагнозом ПОУГ и ВМД на одном глазу.

Возраст варьировал от 55 до 81 года, средний возраст больных обеих групп на момент диагностирования ПОУГ составил $59,92 \pm 0,58$ лет, диагностирования макулодистрофии – $63,45 \pm 0,92$ лет, на момент включения в исследование – $66,69 \pm 0,53$ лет.

Протокол включал: визометрия, рефрактометрия, тонометрия, оптическая когерентная томография (ОКТ), статическая автоматическая периметрия (САП).

Статистическая обработка полученных данных проводилась двумя независимыми экспертами.

Анамнез заболевания «ПОУГ» составил 6,0 лет (5; 7) и был сопоставим в обеих группах по продолжительности, а анамнез заболевания «ВМД» во второй группе составил 3,0 года (1; 5) и был значительно меньше, чем анамнез заболевания «ПОУГ» в этой же группе. На момент финального исследования прогрессирование глаукомы достигло состояния развитой или далеко зашедшей стадий болезни. Так число глаз с глаукомой развитой стадии достигло 70 (64,81%), а количество глаз с далеко зашедшей стадией составило 38 (35,19%).

Установлены достоверные различия в таких показателях, как возраст на момент постановки диагноза «глаукома» и возраст на момент включения в исследование; возраст на момент постановки диагноза «макулодистрофия» и возраст на момент включения в исследование, и возраст на момент постановки диагноза «глаукома» и возраст на момент постановки диагноза «макулодистрофия».

В динамике за весь период наблюдения острота зрения в обеих группах понизилась в среднем на 0,2 ед., рефракция не изменилась, а офтальмотонус на фоне проводимого лечения значительно понизился в обеих группах в

среднем на 7 мм рт.ст. Исходный средний его уровень для пациентов группы I составил $26,67 \pm 0,52$ мм рт.ст. и $26,28 \pm 0,54$ мм рт.ст. – для группы II.

Изменения морфометрических показателей слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) между развитой и далеко зашедшей стадиями глаукомы затрагивали верхний и нижний сектора, а у больных группы II различия повторяли вышеуказанные, но были обнаружены и в темпоральном секторе. При проведении межгруппового анализа достоверные изменения были установлены лишь в верхнем секторе СНВС у больных с развитой стадией болезни.

Сравнение морфометрических показателей макулярной зоны пациентов с развитой и далеко зашедшей стадиями глаукомы не выявило значимых различий ни в одном из исследованных секторов (фовеола, фовеа, юкстафовеа) как внутри групп, так и между ними.

Показатели САП на финише исследования: стандартное отклонение (СО) и паттерн СО (ПСО) в обеих группах составили $-6,52$ ($-4,23$; $-11,75$) дБ и $6,18$ ($4,25$; $10,33$) дБ, соответственно.

Изменения показателя СО между развитой и далеко зашедшей стадиями обеих подгрупп были статистически достоверны, а в характеристиках ПСО таких закономерностей обнаружено не было.

Вторым этапом нашего исследования стало изучение характера корреляций между исследуемыми показателями. Установлено, что возраст пациентов группы I прямо коррелировал с продолжительностью анамнеза ПОУГ и обратно связан с центральной остротой зрения. Помимо этого, в группе II установлено, что чем дольше болел пациент, тем выше был его уровень офтальмотонуса. Возраст умеренно отрицательно связан с ПСО и толщиной сетчатки в височном секторе фовеа; анамнез соотносился с толщиной сетчатки в верхнем и височном секторах фовеа, а также с толщиной сетчатки в верхнем и наружном секторах; острота зрения коррелировала с толщиной СНВС в нижнем секторе и СО; рефракция связана с толщиной сетчатки в верхнем секторе фовеа.

Установление связей между отдельными секторами макулярной зоны показало, что при анализе смежных секторов коэффициент корреляции был сильным, находясь в группе I в интервале от $0,53$ до $0,91$, а в группе II – от $0,51$ до $0,86$.

Заключение. Глаукома и возрастная макулодистрофия относятся к хроническим прогрессирующим заболеваниями, которые поражают оба глаза, но патологический процесс при этом иногда существенно асимметричен по времени.

В нашем исследовании медиана продолжительности анамнеза заболевания «глаукома» составила 6,0 лет, заболевания «макулодистро-

фия» – 3,0 года, что дает основание предположить последовательный характер возникновения этих патологий.

При анализе морфофункциональных показателей, полученных с помощью стандартного интегрированного программного обеспечения САП и ОКТ, установлено, что у больных с продвинутыми стадиями глаукомы наличие ВМД не утяжеляет течение ПОУГ.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА И РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПУТЕМ ОЦЕНКИ АНИЗОТРОПИИ КТ-ИЗОБРАЖЕНИЙ

А.А. Литвин^{1,2}, А.А. Филатов¹, В.А. Литвин³, В.А. Ковалев⁴

¹УЗ «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Беларусь

²УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь

³УО «Белорусский государственный университет», г. Минск, Беларусь

⁴ГНУ «ОИПИ НАН Беларуси», г. Минск, Беларусь

В структуре всех заболеваний поджелудочной железы рак составляет около 20%. Благоприятные результаты от лечения можно ожидать лишь при I-II стадиях рака головки поджелудочной железы (РГПЖ) после проведения радикального оперативного лечения. При этом пациенты, оперирующиеся по поводу операбельных форм заболевания, имеют 5-летнюю выживаемость с медианой от 12 до 20 месяцев. Существует крайняя необходимость как можно более ранней диагностики РГПЖ и дифференциальной диагностики данной патологии с хроническим головчатым панкреатитом (ХГП). Для решения этой проблемы мы разработали и применили дополнительный способ оценки КТ-изображений поджелудочной железы при помощи анализа анизотропии тканей.

Цель: разработка, внедрение и оценка нового метода анализа КТ-изображений для дифференциальной диагностики хронического головчатого панкреатита и опухолей головки поджелудочной железы.

Было выделено две группы больных: 18 пациентов с установленным диагнозом рака головки поджелудочной железы и 15 пациентов с хроническим головчатым панкреатитом. В первой группе средний возраст (Me [Q1-Q3]) пациентов составил 56 лет [49-76], при этом мужчин было 10, женщин 8. Средний возраст пациентов во второй группе составил 51 год [38-56], где мужчин было 13 человек, женщин 2 человека. Все пациенты находились на лечении в учреждении «Гомельская областная клиническая больница» с 2008 по 2013 год. Исследования проводились

с помощью компьютерного томографа «GE LightSpeed Pro 16». Верификация наличия рака головки поджелудочной железы основывалась на гистологических и цито-гематологических данных (после операций на поджелудочной железе, после пункционной биопсии или после интраоперационной биопсии).

Методика анализа КТ-изображений была максимально стандартизирована: 1) применялась программа для просмотра DICOM изображений – «Centricity DICOM viewer», version 3.1. (GE, США), при этом размер изображения и его характеристики (яркость, контрастность, гамма и т.д.) не изменялись; 2) для анализа КТ-изображений и оценки параметров анизотропии применялась программа – «Texture prober v2.0» (UIP, Belarus) – со стандартизированными настройками во всех случаях исследования; 3) для измерения параметров анизотропии тканей использовались срезы зоны интереса, полученные во всех трех фазах исследования (нативная фаза, фаза артериального и фаза венозного усиления); КТ-данные анализировались на трех поперечных срезах с шагом 5 мм – в нативную фазу три последовательных среза зоны интереса (интервал КТ-сканов 5 мм), в артериальную фазу и венозную фазу усиления три среза для исследования выбирались с пропуском одного промежуточного среза (т.к. интервал между КТ-сканами составлял 2,5 мм); на каждом КТ-срезе исследуемые параметры высчитывались в трех различных точках головки поджелудочной железы; т.е. девять оцениваемых областей КТ поджелудочной железы в каждую из фаз исследования (27 точек исследования у каждого пациента).

Для анализируемого КТ-изображения вычислялся градиент яркости в окрестности каждого пикселя интересующей области. Затем по полученным значениям направлений векторов градиента яркости вычислялась круговая ориентационная гистограмма (гистограмма анизотропии), по которой определялись следующие показатели:

1) экстремальный коэффициент анизотропии, определяемый как отношение максимального значения ориентационной гистограммы к минимальному (F1);

2) интегральный коэффициент анизотропии (F2), определяемый как среднеквадратическое отклонение частот распределения векторов градиентов по двенадцати возможным направлениям величиной $360/8 = 45$ градусов каждый (среднее значение вычисляется по всем двенадцати направлениям);

3) коэффициент пространственной неоднородности анизотропии (F3), вычисляемый как локальное среднеквадратическое отклонение значений частот распределения векторов градиентов по тем же двенадцати направле-

ниям, но измеряемое по отношению к соседним направлениям (т.е. среднее значение вычислялось только по двум соседним направлениям);

4) зернистость текстуры (G) – коэффициент, определяющий степень вариабельности яркости пикселей изображения и вычисляемый как среднее значение абсолютных величин локальных градиентов пикселей, участвующих в подсчёте градиентов.

При опухолевом поражении головки поджелудочной железы наблюдались следующие показатели анизотропии (Me [Q1-Q3]): в нативную фазу исследования – F1 = 3,45 [3,11-3,70], F2 = 0,62 [0,57-0,65], F3 = 13,9 [13,0-15,2], G = 55,5 [45,0-68,0]; в фазу артериального усиления – F1 = 3,75 [3,44-4,00], F2 = 0,65 [0,62-0,68], F3 = 13,9 [13,3-14,7], G = 56,0 [55,0-57,0]; в фазу венозного усиления – F1 = 3,63 [3,22-4,10], F2 = 0,64 [0,56-0,72], F3 = 14,2 [13,8-14,6], G = 69,0 [68,0-72,0]. Гистограмма анизотропии ткани поджелудочной железы при ХГП имела следующие значения: F1 = 2,90 [2,74-3,04] (p<0,001), F2 = 0,54 [0,50-0,57] (p<0,001), F3 = 12,3 [11,2-12,9] (p<0,0001), G = 55,0 [50,5-56,0] (p=0,95); в фазу артериального усиления – F1 = 3,10 [2,86-3,28] (p<0,001), F2 = 0,56 [0,51-0,60] (p<0,001), F3 = 12,6 [12,2-12,8] (p<0,008), G = 59,5 [58,5-60,5] (p<0,01); в фазу венозного усиления – F1 = 3,21 [2,91-3,33] (p<0,007), F2 = 0,55 [0,51-0,57] (p<0,02), F3 = 12,8 [12,4-13,6] (p<0,03), G = 61,0 [60,0-62,5] (p<0,0006).

Предложенный нами новый метод дифференциальной диагностики хронического головчатого панкреатита и опухолей головки поджелудочной железы на основании анализа КТ-изображений продемонстрировал достаточно высокую диагностическую точность и может использоваться как дополнительная методика компьютерной обработки цифровых изображений.

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

А.В. Макарич, Н.М. Ядченко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Ударно-волновая терапия (УВТ) – это метод быстрого и эффективного устранения боли, связанной с мышечно-скелетной системой, ускоренное заживление повреждений мышечно-скелетных и связочных структур, восстановление подвижности суставов.

Терапевтическое действие УВТ основано на создании акустической волны, характеризующейся скачкообразным изменением давления, высокой амплитудой и непериодичностью.

Основными эффектами УВТ является увеличение микроциркуляции, обеспечивающее лучшее потребление энергии мышцами, находящимися в гипертонусе, и их связочными структурами; снижение патологического взаимодействия между актином и миозином, что приводит к реализации гипертонуса и уменьшению болевого синдрома. Уменьшение концентрации фосфора позволяет уменьшить риск развития отёка. УВТ технология стимулирует выработку коллагена в глубоких тканях, ускоряет удаление болевых метаболитов, увеличивает насыщение кислородом повреждённых тканей, способствует выведению гистамина и других медиаторов, что значительно ускоряет процессы заживления.

Восстановление подвижности связано с возможностью УВТ технологии растворять «окаменелые» фибробласты с последующей биохимической декальцинацией вторичных симптомов артроза.

Нами проведена УВТ монотерапия 46 пациентов с хроническими болями при импиджмент синдроме, локтевом эпикондилите, плантарном фасциите.

В зависимости от диагноза использовались разные параметры воздействия: давление 1,5-4 атм., частота 5-20 Гц, количество ударов до 2000, частота лечения 5-10 дней, количество процедур 3-5 сеансов.

Оценка эффективности лечения проводилась с помощью Визуальной Аналоговой Шкалы Боли (VAS), разбежка шкалы от 0 (отсутствие боли) до 10 баллов (максимальная испытанная боль у данного пациента).

В результате исследования отмечалось снижение болевого синдрома на 3-4 балла VAS у всех пациентов после первого сеанса УВТ. Исчезновение болевого синдрома к концу курса лечения установлено у 21 пациента, снижение на 7 и более баллов VAS у 19 пациентов. У всех пациентов установлено улучшение двигательной активности, переносимость процедуры удовлетворительная.

ГИДРОМАГНИТОТЕРАПИЯ – НОВЫЙ МЕТОД В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА

А.В. Макарчик, Н.А. Филипцова, Г.Б. Теклин

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Гидромагнитотерапия – метод, основанный на комплексном воздействии на организм человека двух физических факторов: низкочастотного импульсного магнитного поля и воды. Низкочастотные маг-

нитные поля воздействуют за счет магнитоэлектрического и магнитомеханического эффектов. Гидротерапевтическое действие реализуется через механический, термический и химический механизмы.

Выраженный синергизм между магнито- и гидротерапией обусловлен похожими клиническими эффектами, возникающими при инициации различных биофизических и биохимических процессов. Таким образом, через их сочетание достигается активация адаптационных и саногенетических механизмов. К наиболее важным общим эффектам относятся трофический, вазоактивный, гипокоагулирующий, анальгетический.

Дополнительным фактором лечебного воздействия являются эффекты, вызванные омагничиванием воды. Омагничивание воды сопровождается изменением ее физико-химических свойств и структуры (В.И. Классен, 1973, Ю.М. Сокольский, 1990), в частности: электрическая проводимость, плотность, поверхностное натяжение, вязкость, диэлектрическая проницаемость, магнитная восприимчивость, скорость растворения солей, растворимость газов, скорость фазовых переходов, скорость химических реакций, рН. Это приводит к изменению активности многочисленных реакций и процессов в организме, которые протекают в водной фазе или с участием молекул воды (В.С. Улащик, 2013). К основным лечебным эффектам омагниченной воды относятся: сосудорегулирующий, репаративный, трофический, иммуномодулирующий и др. (Е.В. Утехин, 1997, С.А. Гуляр, Ю.П. Лиманский, 2006). Сочетание трёх вышеперечисленных факторов вызывает выраженный и значительный саногенетический эффект.

Сочетанное применение магнитных полей и водолечебных процедур патогенетически обосновано в лечении осложнений сахарного диабета. Мы наблюдали пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов, осложненным дистальной полинейропатией и дистальной микроангиопатией. В результате лечения улучшалось общее состояние пациентов, снижалась интенсивность болевого синдрома, парестезий, улучшалась тактильная, болевая, вибрационная, температурная чувствительность. Процедура положительно влияла на психоэмоциональное состояние пациентов. Улучшался сон, повышалась дневная активность, бодрость. После процедуры пациенты отмечали ощущение легкости в конечностях и теле.

На основании данных наблюдений можно говорить о положительном влиянии данного метода при лечении диабетической полинейропатии и микроангиопатии. Гидромагнитотерапия помогает повысить эффективность лечения, повысить качество жизни пациентов. Данный метод является перспективным и требует дальнейшего изучения.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕСТНОЙ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АЛОПЕЦИИ

А.В. Макарчик, Г.Б. Теклин, Н.А. Филиппова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Алопеция – комплекс разнообразных патологических процессов, приводящих к выпадению волос. Противоречивость проблемы алопеции заключается в том, что при отсутствии явной (в подавляющем большинстве случаев) угрозы жизни и здоровью пациента, потеря волос вызывает у него явный дискомфорт, вплоть до выраженного психологического страдания, сопровождающегося снижением качества жизни. В клинической практике наибольшее внимание оказывается двум разновидностям алопеции – диффузной и очаговой.

Диффузная алопеция (ДА) – заболевание, в основе патогенеза которого лежит нарушение циклов роста и выпадения волос. ДА может развиться как следствие нервных стрессов, гормональных нарушений (например, в результате болезни щитовидной железы, беременности, приема неудачных гормональных противозачаточных средств), длительного применения антибиотиков, нейролептиков, антидепрессантов и целого ряда других лекарств, хирургических операций, острых инфекционных и тяжелых хронических заболеваний, диеты с недостатком нутриентов. ДА может также быть следствием воздействия радиоактивного и рентгеновского облучения, токсинов, цитостатиков. У пожилых людей причиной ДА может быть атеросклероз или кинкинг брахецефальных артерий с нарушениями церебрального кровообращения. Важной морфологической особенностью ДА является сохранение жизнеспособности волосяных фолликулов, что позволяет надеяться на восстановление роста волос после окончания воздействия этиологического фактора.

Очаговая (гнездная) алопеция (ОА) является вариантом «малого коллагеноза», так как возникает вследствие поражения волосяных фолликулов аутоиммунным процессом. В отличие от ДА, ОА имеет ярко выраженную стадийность, отражающую прогрессирующее аутоиммунное нарушение. Среди стадий выделяют очаговую, многоочаговую, субтотальную, тотальную и универсальную алопецию. Повреждение ногтевых пластинок (точечная ониходистрофия) часто сопровождает тотальную и универсальную алопецию.

В специализированном лечении нуждается лишь очаговая алопеция. В медикаментозной терапии широко используются местно раздражающие препараты (алкалоиды жгучего перца), крема и мази, содержа-

щие различные биологически-активные вещества, витамины, микроэлементы. Также зачастую используются иммуномодуляторы и гомеопатические препараты. Применение кортикостероидов обосновано лишь при тотальной и универсальной алопеции у взрослых пациентов, а также при наличии признаков генерализации аутоиммунного процесса.

Важное место в лечении любой формы алопеции занимают физиотерапевтические методы. Особенно эффективна физиотерапия в лечении ДА, так как большая часть физиотерапевтических методов имеют системный нормализующий эффект на нейрогуморальные механизмы регуляции. Поэтому, при ДА, наряду с местным воздействием на кожу головы, широко используются общие методики воздействия. Лечение ОА более проблематично, так как физиотерапевтические воздействия в обычной терапевтической дозировке не оказывают иммуносупрессивного действия, а местные интенсивные воздействия ограничены присутствием близлежащей нейроглиальной ткани головного мозга.

Тем не менее, для стандартного физиотерапевтического лечения алопеции широко используются следующие методики: гальванизация и электрофорез лекарственных веществ местно и по общим методикам, электросонтерапия, ультратонтерапия и дарсонвализация, КВЧ-терапия на точки акупунктуры и другие биологически активные точки, бальнеопелоидотерапия, озокеритотерапия, УФО и ПУВА-терапия. Одним из перспективных направлений физиотерапии на настоящий момент является лазеротерапия.

Инфракрасное низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) стимулирует обменные и трофические процессы в тканях кожи головы, ускоряет регенерацию клеток волосяных луковиц, улучшает реологические свойства крови и ускоряет капиллярный кровоток. При общем воздействии (лазерное облучение крови) НИЛИ оказывает иммуномодулирующий, обменонормализующий эффекты.

Традиционно лазеротерапия проводится расфокусированным лазерным пучком с расстояния 50 см или контактно на спонтанно выбранные точки в границах очага поражения. Подобные методики делают процедуру более трудоёмкой, а наличие воздушного промежутка между источником НИЛИ и очагом значительно снижает интенсивность, а соответственно и эффективность лазеротерапии.

Однако в последние годы появилось достаточное количество аппаратов, использующих матричные многолазерные излучатели, генерирующие суммарно большие мощности лазерного излучения. Это позволяет облучать очаги большой площади с минимального расстояния или контактно и добиваться большей эффективности процедуры при снижении её длительности.

В нашем случае лечение проводилось на аппарате «Phyzyomed LasExpert» 14-ячеечным матричным инфракрасным излучателем суммарной мощностью 700 мВт и площадью 50 см², выполненным в виде «гребня», путем воздействия на кожу волосистой части головы по контактной сканирующей методике. Лазерное излучение применялось в дозировке 0,5-1,5 Дж/см² и с переменной частотой, процедура занимала от 10 до 15 минут.

Лазеротерапия матричным излучателем назначалась 43 пациентам от 20 до 60 лет, страдающим диффузной и очаговой алопецией. Результаты проведенной комплексной терапии оценивались путем опроса пациентов. В итоге, 24 пациент (55,81%) в течение ближайших недель после курса лазеротерапии отметили субъективно заметные положительные изменения в виде ускорения роста волос, снижения ломкости, уменьшения площади очагов. 14 пациентов (32,56%) отметили незначительные положительные изменения. 5 пациентов (11,53%) отметили отсутствие какого либо отличия в состоянии до и после курса лечения.

Таким образом, можно констатировать, что местная лазеротерапия матричным излучателем потенциально является эффективным методом для использования в комплексном лечении алопеции, однако нуждается в развернутом исследовании с учетом пола, возраста, формы и стадии заболевания с целью определения наиболее адекватной и эффективной методики.

ЧАСТОТА МУТАЦИЙ *BRAF*^{T1799A}, *RET/PTC1,3* У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

С.В. Маньковская¹, М.В. Фридман², Ю.Е. Демидчик²

¹ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси», г. Минск, Беларусь

²ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

Известно, что развитие папиллярного рака щитовидной железы (ПРЩЖ) связано с разнообразными молекулярно-генетическими событиями, среди которых мутации генов *RET* и *BRAF* имеют решающее значение. Оба гена являются компонентами сигнального пути MAPK (от англ. Mitogen Activated Protein Kinase). Ген *RET* кодирует тирозинкиназный рецептор. В папиллярной карциноме выявляются хромосомные перестройки, которые возникают в результате слияния участка, кодирующего тирозинкиназный домен RET с 5'-концевым фрагментом одного

из генов-доноров, активно экспрессирующего в тиреоцитах. Среди различных вариантов перестроек вышеуказанного гена наиболее распространены *RET/PTC1* и *RET/PTC3*. Ген *BRAF* кодирует цитоплазматическую серин/треонин киназу. По данным различных авторов, в среднем в 45% случаев ПРЦЖ обнаруживается активирующая точечная мутация T1799A в 15 экзоне гена *BRAF* (*BRAF^{T1799A}*).

Цель исследования – анализ частоты мутаций *BRAF^{T1799A}*, *RET/PTC1* и *RET/PTC3* у детей и подростков с ПРЦЖ и оценка клинико-морфологических особенностей, сопряженных с этими генетическими изменениями.

Материалом для исследования послужила опухолевая ткань 41 больного ПРЦЖ, получившего лечение в Республиканском центре опухолей щитовидной железы (г. Минск). Возраст пациентов варьировал от 7 до 18 лет (средний 14,2±2,7 лет). Среди них было 23 мальчика и 18 девочек (соотношение м:ж 1:1,3).

Идентификация онкогенов *RET/PTC1,3* выполнялась методом обратной транскрипции – полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР). Детекция мутации T1799A гена *BRAF* осуществлялась методом специфической амплификации мутантного аллеля.

Статистический анализ проводился следующим образом: для количественных признаков сравнение осуществлялось с помощью теста Манна-Уитни, для категориальных признаков – с помощью теста Фишера. Все вычисления выполнены в пакете R; версия R 2.15.0. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Среди 41 ПРЦЖ хромосомные перестройки *RET/PTC* зарегистрированы в 16 (39,0%) опухолях, из них в 7 (17,0%) – *RET/PTC1* и в 9 (22,0%) – *RET/PTC3*. Соматическая мутация *BRAF^{T1799A}* обнаружена в 6 (14,6%) случаях. Одновременного присутствия вышеуказанных генетических нарушений в опухоли не выявлено.

Сравнительный анализ клинической картины заболевания показал, что в отличие от *RET/PTC*-негативной при *RET/PTC*-позитивной карциноме чаще диагностировалась стадия pT3-T4 ($p = 0,0003$) и больший размер опухолевого узла ($p = 0,0306$). Частота метастатического поражения регионарных лимфатических узлов шеи у больных с *RET/PTC*-позитивным вариантом тиреоидного рака (93,8%) была выше таковой в *RET/PTC*-негативной группе (72,0%), но зафиксированная разница не вошла в разряд достоверных значений ($p = 0,1201$). Также развитие отдаленных метастазов (в легких) достоверно ассоциировалось с папиллярной карциномой, имеющей структурные мутации гена *RET* ($p=0,0058$).

При сопоставлении клинико-морфологических характеристик *BRAF^{T1799A}*-позитивного и *BRAF^{T1799A}*-негативного ПРЦЖ существенных различий между этими карциномами не зарегистрировано. Незначительная разница наблюдалась только по одному признаку – доминирующей архитектонике. В отличие от *BRAF^{T1799A}*-негативной при *BRAF^{T1799A}*-позитивной карциноме выявлена тенденция к преимущественно папиллярному строению опухоли ($p=0,0523$).

С увеличением возраста пациента проявилась тенденция снижения *RET/PTC*-позитивных случаев (75,0-38, 9-31,6% соответственно) с одновременным повышением количества *BRAF*-позитивных наблюдений (0-11, 1-21,1% соответственно).

Сравнительная клинико-морфологическая характеристика *RET/PTC*- и *BRAF^{T1799A}*-позитивной папиллярной тиреоидной карциномы показала, что наличие в опухолевых клетках мутаций гена *RET* ассоциировано с местно-распространенной стадией заболевания ($p=0,0093$), причем во всех наблюдениях, диагностированных как рТЗ, присутствовал рост опухоли за пределы капсулы ЩЖ. Кроме того, отдаленные метастазы были выявлены только в группе *RET/PTC*-позитивных карцином. Полученные результаты, возможно, указывают на более агрессивное клиническое течение *RET/PTC*-позитивных новообразований, по сравнению с *BRAF^{T1799A}*-позитивными.

В результате проведенного исследования установлено отсутствие существенной разницы в распространенности *RET/PTC1,3* и *BRAF^{T1799A}* нарушений в папиллярной карциноме щитовидной железы у детей и подростков, но если в клетках ПРЦЖ выявлялись хромосомные перестройки *RET/PTC*, то не регистрировалась трансверсия T1799A в гене *BRAF* и наоборот. Оба типа *RET/PTC*-позитивных опухолей демонстрировали агрессивное биологическое поведение, проявляющееся большим размером узла, экстра тиреоидным распространением и метастатическим поражением легких. При *BRAF^{T1799A}*-позитивной карциноме выявлена тенденция к преимущественно папиллярному строению новообразования.

Вместе с тем, необходимо указать, что для уточнения вопроса о связи той или иной молекулярной аномалии с морфологическими и клиническими особенностями ПРЦЖ у детей и подростков необходимо продолжение исследований с набором большего количества материала.

Исследование выполнено в рамках проекта В-1910 Международного научно-технического центра (МНТЦ).

ВОЗМОЖНОСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИБРЮШНОГО ОЖИРЕНИЯ

**Н.А. Михайлова, В.П. Марчук, В.М. Бондаренко,
С.В. Вишневецкая, Е.В. Вергасова, А.Л. Сапего, А.В. Шиленок**

*УЗ «Витебский областной диагностический центр»,
г. Витебск, Беларусь*

Метаболический синдром остается актуальной проблемой здравоохранения в XXI веке в связи с его ассоциацией с различными патологическими состояниями. Ожирение связано с повышением риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2 типа и смертности. Проведенные в последние годы исследования позволяют считать, что оценка внутрибрюшной жировой ткани является более важным показателем в прогнозировании сердечно-сосудистых факторов риска, чем общая масса тела.

Методикой, которая считается «золотым стандартом» диагностики внутрибрюшного ожирения, является компьютерная томография (КТ). Однако широкое использование КТ в рутинной клинической практике ограничено негативным влиянием лучевой нагрузки на организм человека.

Наиболее востребованными методиками оценки абдоминального ожирения для широкого использования в медицинских учреждениях остаются антропометрические методы, в частности, измерение окружности талии. Тем не менее, этот способ оценки висцерального ожирения не позволяет разграничивать подкожную и висцеральную жировую ткань. В последние десятилетия было предложено несколько ультразвуковых индексов, которые позволяют осуществлять оценку распределения жировой ткани в организме.

Целью настоящей работы явилось изучение корреляции между показателями оценки висцеральной жировой ткани в абдоминальной области с использованием КТ и ультразвукового исследования.

Обследовано 46 человек, 23 женщины и 23 мужчины, в возрасте от 23 до 59 лет (средний возраст ($M \pm \sigma$) составил $43,5 \pm 10,3$). КТ выполнялась по медицинским показаниям, не связанным с настоящим исследованием. По данным КТ была измерена площадь висцеральной жировой ткани (ПВЖ) в соответствии со стандартизированной методикой. Во время ультразвукового исследования (УЗИ) осуществлялось измерение толщины висцеральной жировой ткани по методикам, предложенным F. Armellini с соавт., M. Nigooka с соавт. и M. Koda с соавт.

Для анализа взаимосвязи между толщиной висцеральной жировой ткани, измеренной при УЗИ и показателем ПВЖ, полученным методом КТ, рассчитывали коэффициенты корреляции (r) по критерию Спирмена.

Индекс массы тела (ИМТ) обследованных пациентов составил ($M \pm \sigma$) $29,74 \pm 5,70$ кг/м². ПВЖ по результатам КТ была равна $204,58 \pm 112,37$ см².

Установлена корреляция средней степени между ПВЖ и показателями толщины висцеральной жировой ткани по методикам, предложенным F. Armellini с соавт. ($r = 0,55$, $p < 0,001$), M. Hirooka с соавт. ($r = 0,55$, $p < 0,001$) и M. Koda с соавт. ($r = 0,56$, $p < 0,001$).

Таким образом, ультразвуковые методы оценки содержания внутрибрюшного висцерального жира коррелируют с эталонным методом диагностики – измерением площади висцерального жира при КТ. Методы ультразвуковой оценки висцерального ожирения достаточно точные, менее дорогие и безопасные для здоровья обследуемых лиц, поэтому могут использоваться в практической медицине.

НАРУШЕНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОК С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ КИСТАМИ ЯИЧНИКОВ

О.В. Мурашко, Н.И. Шевченко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Биоценоз влагалища у женщин детородного возраста – хорошо сбалансированная, устойчивая система и может включать более ста видов различных бактериальных микроорганизмов, основными из которых являются лактобактерии, которые и составляют нормальную микрофлору. Содержимое цервикального канала в физиологических условиях обычно стерильно. Лишь у наружного зева шейки матки могут быть обнаружены микроорганизмы в небольшом количестве (преимущественно лактобактерии как результат контаминации из верхней трети влагалища). Верхние отделы генитального тракта в норме стерильны, но бактерии могут попадать восходящим путем в полость матки, фаллопиевы трубы, в полость малого таза при менструации, инструментальных вмешательствах, других воздействиях. Нарушение баланса между нормальной микрофлорой и условно-патогенными микроорганизмами приводит к развитию дисбиоза. Связь опухолевых и дисбиотических процессов гениталий изучена недостаточно, в связи с чем не решены многие вопросы, в том числе направленные на восстановление фертильности, предупреждение рецидивов опухолей яичников. Остается открытым вопрос о роли условно-патогенной микрофлоры. По мнению Дубровиной С.А

(2007 г.) в возникновении кистозных образований яичников, рецидивов опухолей немаловажную роль играют инфекции, передаваемые половым путем (ИППП) – хламидии, трихомонады, микоплазмы, уреаплазмы. Актуальным является исследование микрофлоры генитального тракта, в частности, цервикального канала с последующим определением чувствительности к антибактериальным препаратам. Противовоспалительное лечение, включающее антибактериальную терапию в до- и послеоперационном периоде при доброкачественных опухолях яичников, имеет немаловажное значение. Такой подход в лечении играет роль в профилактике рецидивов опухолей и спаечного процесса в брюшной полости.

Целью нашего исследования является выявление нарушений микробиоценоза цервикального канала у пациенток с доброкачественными кистами яичников и проведение лечения с помощью антибактериальных препаратов.

В ходе работы было обследовано 92 женщины репродуктивного возраста с клинико-anamnestическими данными о хронических воспалительных заболеваний органов малого таза и длительностью заболевания от 1 месяца до 6 лет в сочетании с фолликулярными кистами – 34 (36,17%), кистами желтого тела – 22 (23,40%), эндометриоидными кистами – 15 (15,95%) и мультифолликулярными яичниками – 23 (24,46%) в возрасте от 18 до 44 лет. Обследование и наблюдение проводилось на базе поликлиники и гинекологического отделения ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» с 11.01.11 по 30.09.12. Всем пациенткам проводилось бактериологическое исследование посевов из цервикального канала и взятие мазков на микроскопию, полимеразная цепная реакция (ПЦР) соскоба цервикального канала до и после лечения, количественное определение АГ *Chlamidia* иммуноферментным методом с флюорисцентной детекцией продуктов распада (VIDAS, bio Merieux, Франция). Микробиологические исследования проведены на базе бактериологической лаборатории ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» с использованием оборудования и сред. У 64 пациенток проведено лечение, включающее антибактериальную терапию, нитроимидазолы, антимиотики (флюконазол), ферментативные препараты, пробиотики и гепатопротекторы. Следует отметить, что лечение назначалось согласно полученным посевам с определением чувствительности к антибактериальным препаратам. Каждой из пациенток проведено ультразвуковое трансвагинальное исследование малого таза. Оценены локализация, размеры, структура яичниковых образований до и после лечения. У 15 пациенток выполнено эндоскопическое хирургическое вмешательство (овариоцистэктомия). В эту группу вошли женщины с эндометриоидной болезнью. Результаты клинических и лабораторных исследований

выражены в размерности Международной системы единиц (СИ) и введены в базу данных. Статистическая обработка результатов исследований проведена с применением программы «Statistica 6.0».

Культуральная диагностика позволила нам провести оценку видового состава и количества типичных форм микроорганизмов. В результате микробиологических исследований выявлены различные условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Общее количество всех полученных микроорганизмов составило 79 штаммов. За этиологически значимый титр принималось значение более 10^4 КОЕ/мл. В титре 10^5 КОЕ/мл выделено 13 штаммов, 10^6 КОЕ/мл – 22 штамма, 10^7 КОЕ/мл – 9 штаммов, 10^8 КОЕ/мл – 12 штаммов. Видовой состав представлен следующими микроорганизмами. Энтеробактерии получены в 15 случаях: *Esherichia coli* – 14 (17,7%), *Proteus spp* – 1 (1,3%), *Klebsiela* – 1 (1,3%). Стафилококки в количестве 27 штаммов, из них *Staphilococcus (St.) haemoliticus* – 18 (22,8%), *St. aureus* – 3 (3,8%), *St. epidermidis* – 6 (7,6%). Стрептококки в количестве 5 штаммов, *Str. Intermedius* – 1 (1,3%), *Str. anginosus* – 1 (1,3%). Энтерококки – 17 штаммов: *Enterococcus (E.) faecalis* – 15 (18,9%), *H. influenza* – 2 (2,5 %). Неферментообразующие Гр-бактерии в количестве 2 штамма: *Acidobacter* – 1 (1,3%), *Pseudomonas* – 1 (1,3%). Грибы выявлены в 7 (8,9%) случаях и представлены *Candida albicans*. Также прочие микроорганизмы встречались в единичных случаях – 3 (3,8%) штамма (*Leptotrihia*) Монокультуры выделены у 23 пациенток. В остальных случаях имели место микробные ассоциации. Таким образом, биоценоз генитального тракта у женщин фертильного возраста, по результатам нашего обследования, был представлен в 12,8% случаев патогенной микрофлорой, непатогенные микроорганизмы выделены в 20,4% случаев, а условно-патогенные в 66,8%. Анализ проведенных молекулярно-генетических исследований показал, что хламидийная инфекция была диагностирована у 15 (16,30%), микоплазменная у 7 (7,60%), уреоплазменная у 39 (42,39%) пациенток методом ПЦР, количественное определение АГ Chlamidia у 20 (21,73%) человек. В ходе исследований выявлено, что биоценозы цервикального канала женщин с эндометриоидными кистами яичников отличаются повышением обсемененности: общее количество микроорганизмов достигает 10^6 - 10^8 КОЕ/мл, а условно-патогенных бактерий 10^5 - 10^7 КОЕ/мл. Особенности микробиологической системы цервикального канала женщин с ретенционными кистами яичников (кисты желтого тела и фолликулярные кисты) являются: повышенная обсемененность 10^7 - 10^9 КОЕ/мл условно-патогенными микроорганизмами 10^6 - 10^8 КОЕ/мл, однако достоверно выше, чем при эндометриоидных кистах яичников ($p < 0,05$). После проведенной тера-

пии с антибактериальными препаратами выявлены следующие результаты: при эндометриоидных кистах – 10^4 - 10^5 КОЕ/мл, при ретенционных кистозных опухолях – 10^4 - 10^6 КОЕ/мл. При повторных ультразвуковых исследованиях малого таза регресс ретенционных образований наступил через 3-6 месяцев. Эндометриоидные кисты подверглись оперативному лечению. Выполнены органосохраняющие операции (энуклеация оболочек кисты) с максимальным сохранением фолликулярного аппарата яичника. При повторных обращениях пациенток в течение 1 года не выявлено ни одного случая рецидива кисты яичника. У 5 пациенток из обследуемой группы (n=92) наступила маточная беременность. Этим пациенткам было проведено комплексное противовоспалительное лечение по поводу ретенционных кистозных образований яичников.

Наше исследование показало, что условно-патогенная микрофлора составляет до 66,8% бактериального спектра и характеризуется большим разнообразием видов бактерий. Таким образом, условно-патогенную микрофлору можно рассматривать как причину рассматриваемых нами патологических процессов и совершенно очевидно, что доброкачественные кисты яичников требуют обязательной антибактериальной терапии. Проведение комплексного противовоспалительного лечения с учетом бактериологического посева и чувствительности к антибактериальным препаратам эффективно у пациенток с ретенционными образованиями яичников. Ни у одной из пролеченных пациенток не выявлено рецидива в течение 1,5 лет наблюдений.

ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА

**Я.Л. Навменова, Е.С. Махлина, К.К. Зекенова, Е.Н. Ващенко
М.В. Жмайлик**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

В настоящее время проблема психического здоровья населения является весьма актуальной. Депрессия среди пациентов сахарным диабетом является одним из наиболее часто встречающихся психопатологических состояний. Доказано, что наличие депрессии при сахарном диабете является мощным фактором, ухудшающим течение данного заболевания.

Цель: определить частоту выявления и выраженности депрессивных состояний у пациентов с сахарным диабетом 1 типа (СД 1) в зависимости от длительности заболевания и половозрастных характеристик.

Обследовано 163 пациента с СД 1 типа в возрасте 18 – 65 лет (случайная выборка) с длительностью СД 1 типа 11,18 [4,28; 22,33] лет. Для оценки уровней депрессии производилось анкетирование с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и консультирование психотерапевтом для подтверждения наличия и степени выраженности депрессии.

Результаты анкетирования с помощью шкалы HADS выявили симптомы депрессии у 28,2% пациентов в исследуемой группе, из них субклинической депрессии – 14,7%, выраженной – 13,5%. Далее была проанализирована частота депрессии в зависимости от пола, возраста, а также длительности СД. По результатам тестирования с применением шкалы HADS депрессивные состояния были диагностированы у 30 женщин, что составило 18,4% и у 16 мужчин, что составило 9,8%. Для оценки частоты депрессии у пациентов с СД 1 в различных возрастных группах, участники исследования были разделены на 2 подгруппы: 1 – в возрасте до 40 лет ($n = 77$) и 2 – в возрасте более 40 лет ($n = 86$). Медиана уровня депрессии у пациентов с СД 1 типа по шкале HADS в возрастной группе до 40 лет составила 3 [2; 7] баллов и была ниже, чем медиана уровня депрессии в подгруппе участников исследования с возрастом более 40 лет – 6 [3; 8] баллов ($U=2698,0$; $p=0,04$). При анализе результатов была установлена прямая корреляционная зависимость между уровнем депрессии по шкале HADS и возрастом ($r=0,17$; p всего было обследовано 72 пациента со стенозами БЦА, проживающих на территории г. Гомеля и Гомельской области. Представлены пациенты со стенозами БЦА (более часто встречаемый стеноз БЦА). Со стенозом БЦА – менее 50% было исследовано 41 пациент, со стенозом БЦА – 50-69% – 18 пациентов, со стенозом ВСА – 70-90% – 10 пациентов, с субтотальным стенозом – 3 пациента.

Результаты проведенных эхокардиографических исследований показали, что при стенозах ВСА диагностируется инсульт чаще у мужчин (муж. – 52, жен – 20) и средний возраст пациентов составил $1,3 \pm 7,7$ года (от 49 до 78 лет), при этом появление инсультов наблюдалось в группе со стенозом ВСА менее 50% – у 3% пациентов, со стенозом 50-69% – у 5% пациентов, со стенозом 70-90% – у 14% пациентов, с субтотальным стенозом ВСА – 33% пациентов.

По результатам проведенных исследований у данных пациентов можно говорить о преобладании возникновения инсультов со стенозами БЦА мужского пола (72,2%), с возрастным периодом от 58 лет и выше, с увеличением выраженности стенотического поражения ВСА (с субто-

тальным стенозом – 33 %). Наблюдение подтверждает значимость исследования экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий при котором можно выявить дифференциальные признаки, характерные для стенозирующего атеросклероза. При его выявлении проводят анализ эхоструктуры атеросклеротической бляшки и степени нарушения проходимости просвета каждого поражённого сосуда, что немаловажно для выбора дальнейшей тактики ведения и лечения пациента. Неврологам необходимо включить процедуру дуплексного сканирования сонных артерий в диагностический стандарт обследования пациентов, имеющих факторы риска атеросклероза.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЭНДОТЕЛИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

**Е.П. Науменко¹, И.Э.Адзерихо², А.В.Коротаев¹,
В.А. Шилова¹, Е.Ф.Семеняго¹**

*¹ ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

*² ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь*

У пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и сахарным диабетом 2 типа (СД 2 типа) обнаруживается быстропрогрессирующая форма артериосклеротических изменений. В качестве ее причины обсуждается дисфункция эндотелия (ДЭ).

Повреждение эндотелия и его дисфункция играют важную роль в процессе атерогенеза. Чаще объектом большинства исследований является плечевая артерия, свойства которой сопоставимы с таковыми у коронарных артерий.

Цель исследования. Определить значимость функционального состояния эндотелия в оценке распространенности коронарного атеросклероза у пациентов с ИБС и СД 2 типа.

В исследование было включено 40 пациентов: 19 женщин и 21 мужчина, средний возраст $59,5 \pm 4,1$ лет. Все включенные в исследование пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошло 19 пациентов с ИБС в сочетании с СД 2 типа, средний возраст составил $60,3 \pm 5,9$ года; во вторую группу вошло 21 пациента с ИБС, средний возраст составил $58,6 \pm 5,0$ года. В исследование включены пациенты со стабильной стенокардией напряжения функционального класса (ФК) II-III по

классификации NYHA (2001г). СД верифицировали на основании анамнеза, клинической картины, анализа амбулаторных карт пациентов, лабораторных данных, используя классификацию СД, рекомендованную экспертами ВОЗ в 1999 г.

Пациенты двух групп были сопоставлены по полу, возрасту и основным факторам риска.

В процессе обследования всем пациентам проводили: сбор анамнеза, клиничко-лабораторные исследования, электрокардиографию (ЭКГ), холтеровское мониторирование электрокардиограммы (ХМ ЭКГ), ВЭМ, количественную коронароангиографию (КАГ), оценку вазомоторной функции эндотелия ультразвуковым методом.

Вазомоторную функцию эндотелия оценивали в пробе с реактивной гиперемией (РГ) методом визуализации просвета плечевой артерии (ПА) с помощью ультразвукового аппарата VIVID 9 (General Electric, USA), оснащенного линейным датчиком с частотой 7,0 МГц по стандартной методике (Corretti M.S. et al., 2002).

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета статистических программ Statistica v. 8.0 (StatSoft, USA). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Анализ клинических и лабораторных данных выявил, что в 1-й группе пациентов количество лиц, перенесших инфаркт миокарда, было статистически значимо ($p < 0,05$) больше, чем во 2-й группе и составило 36,84% и 23,80% соответственно. Также наблюдалось статистически значимое отличие между группами по уровню глюкозы: $10,98 \pm 3,70$ ммоль/л против $6,26 \pm 1,50$ ммоль/л ($p < 0,05$). По остальным параметрам значимых отличий между группами сравнения не выявлено.

По данным ХМ ЭКГ в 1-й группе выявлено большее количество пациентов с болевой и безболевой ишемией миокарда (БИМ) по сравнению со 2-й группой. В 1-й группе ишемия зарегистрирована у 84,0%, против 66,6% во 2-й группе, а БИМ у 57,8% пациентов против 38,0% соответственно. Клинически значимых нарушений ритма за время мониторирования не было выявлено.

ВЭМ проба выявила снижение коронарного резерва, который ниже у пациентов 1-й группы. Такие параметры, как объем выполненной работы, длительность нагрузки, мощность выполненной работы достоверно ниже в 1-й группе. У 65,0% пациентов 1-й группы ишемическая депрессия сегмента $ST > 1$ мм не сопровождалась болевыми ощущениями в области сердца, что статистически значимо выше, чем у пациентов 2-й группы – 28,0% ($p < 0,05$). Результаты ВЭМ согласуются с результатами ХМ ЭКГ по выявлению безболе-

вой ишемии. Согласно ним, выявлено незначительно большее количество пациентов с БИМ (65,0%), чем при ХМ ЭКГ (57,8%), что соответствует данным литературы о большей информативности ВЭМ в выявлении БИМ.

Данные КАГ подтверждают результаты неинвазивных исследований, свидетельствующие о более выраженном поражении коронарных артерий (КА) в 1-й группе. Установлено, что в 1-й группе в сравнении с пациентами 2-й группы на фоне окклюзирующих и/или гемодинамически значимых стенозов преобладает многососудистое поражение КА с вовлечением дистального русла. В частности, в 1-й группе многососудистое поражение наблюдалось у 89,5%, при этом дистальный тип поражения – у 36,8% пациентов. Критический стеноз (>90%) передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ПМЖВЛКА) выявлен у 47,3%, огибающей ветви (ОВ) у 19,0%, правой коронарной артерии у 10,0%. В то же время во 2-й группе данные показатели ниже – 81,0%, 23,8%, 23,0%, 15,0% и 9,5% соответственно.

В пробе с реактивной гиперемией (РГ) ПА выявлено статистически значимое снижение эндотелийзависимой вазодилатации (ЭЗВД) ПА у пациентов первой группы по сравнению со 2-й группой, которая составила $5,4 \pm 3,3\%$ и $9,1 \pm 2,8\%$ соответственно ($p=0,01$). Также выявлено статистически значимое изменение диаметра ПА, пульсового индекса после компрессии во 2-й группе.

Корреляционный анализ в 1-й группе показал обратную отрицательную взаимосвязь ЭЗВД со следующими показателями: поражением ПМЖВЛКА ($r=-0,55$, $p<0,05$), дистальным типом поражения ($r=-0,58$, $p<0,05$), с БИМ ($r=-0,52$, $p<0,05$), во 2-й группе с меньшей степенью значимости. Также корреляционный анализ в 1-й группе выявил взаимосвязь ЭЗВД с уровнем гликемии ($r=-0,69$, $p<0,05$). Множественный регрессионный анализ в 1-й группе показал статистически значимое влияние уровня гликемии на вазомоторную функцию эндотелия ($\beta=0,108$, $p=0,04$). Таким образом, результаты нашего исследования в 1-й группе пациентов выявили более выраженное поражение КА, которое сопровождается болевой и безболевой ишемией, нарушением вазомоторной функции эндотелия.

У пациентов с ишемической болезнью сердца в сочетании с сахарным диабетом 2 типа значительно снижена эндотелийзависимая вазодилатация, которая коррелирует с распространенностью и степенью поражения коронарных артерий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИБС

Н.В. Николаева

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Заболевания сердечно-сосудистой системы и, в первую очередь, ишемическая болезнь сердца (ИБС), наиболее частая причина смерти мужчин старше 45 лет и женщин старше 65 лет во многих странах Европы, в том числе и в России. Своевременная ранняя диагностика ИБС – важная клиническая проблема, где доклиническое выявление ишемии у пациентов с бессимптомным, скрытым течением ИБС может принести ощутимую пользу, так как у значительного числа пациентов, страдающих ИБС, даже при углубленном опросе не удастся выявить специфических субъективных признаков (приступов стенокардии) или они носят атипичный характер. Поэтому, наряду со стандартными методами диагностики ИБС, является актуальным совершенствование новых методов оценки вероятности наличия ИБС на базе определения прогностических показателей. До настоящего времени отсутствуют модели для математической оценки вероятности наличия ИБС при различных сочетаниях результатов лабораторно-инструментальных методов исследования и биоэлектрических свойств крови.

Патогенез ИБС представляет собой каскад множественных нарушений, где изменения гемореологии играют важную роль и лежат в основе развития ишемии миокарда, и определяют тяжесть течения заболевания. Состав и структура крови являются чувствительным индикатором функционального состояния организма. Так как кровь человека представляет пространственную структуру, содержащую жидкокристаллические термотропные соединения и белково-полисахаридные комплексы, то при проведении термостимулированной деполяризации в электрически нейтральной крови происходит высвобождение носителей заряда, что обуславливает возникновение термостимулированных токов. По анализу термостимулированных токов установлено, что кровь человека проявляет электретный эффект, обусловленный координационной природой надмолекулярной структуры её компонентов. Характеристическим параметром оценки биоэлектрических свойств крови является величина остаточного заряда, которая пропорциональна содержанию в крови надмолекулярных структур. Изменение биоэлектрических свойств крови можно рассматривать, как неспецифический маркёр степени патологических изменений сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, анализ у пациентов с ИБС значений различных лабораторно-инструментальных показателей в сочетании с оценкой биоэлектрических свойств крови может улучшить диагностику, а также разработать схемы определения пациентов в однородные по прогнозу течения заболевания группы.

Для построения математической модели оценки вероятности наличия ИБС была определена выборка из 99 человек, которые были разделены на 2 группы (обучающая и тестовая). Обучающая группа включала 75 пациентов, страдающих стабильной стенокардией напряжения (ССН) функционального класса (ФК) I-III, с различной выраженностью сердечной недостаточности (по классификации NYHA ФК I-II). Средний возраст пациентов этой группы составил $53,1 \pm 5,4$ лет. Тестовая группа для проверки результатов расчета (группа сравнения) состояла из 24 практически здоровых человек, соответствующих по половым и возрастным характеристикам обследуемым пациентам с ИБС, с нормальным уровнем артериального давления, отсутствием болезней системы кровообращения. Средний возраст пациентов данной группы составил $48,45 \pm 6,50$ лет.

Диагноз ИБС устанавливали в соответствии с Национальными рекомендациями Республики Беларусь, Европейского общества кардиологов (ESC).

Для оценки биоэлектрических свойств крови (криоконсервированные пробы) был использован метод электротно-термического анализа на базе измерительного комплекса (АБС-1), разработанного в ИММС им. В.А. Белого НАН Беларуси. В результате анализа проводилась запись спектров термостимулированных токов. Полученные спектры подвергали математической обработке путем цифровой фильтрации и интегрирования средствами OriginLab 7.0. В качестве критерия оценки биоэлектрических свойств крови использовался показатель величины остаточного заряда электрета (согласно ГОСТ 25209-82).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на основе пакета программ STATISTICA 6.1, метод анализа нейронных сетей, проводили с использованием соответствующего модуля AutomatedNeuralNetworks. На основе данных выборки были обучены различные архитектуры искусственных нейронных сетей. По результатам обучения отобраны архитектуры с наилучшими показателями чувствительности и специфичности. Анализ чувствительности и специфичности проводили с использованием метода сравнения ROC-кривых, отражающих качество классификации случаев с использованием различных архитектур нейросетей: проводился анализ различий площади под кривой AUC (AreaUnderCurve). На основе проведенных расчетов

с использованием среды разработки NokiaQTCreator 1.3.1 разработано программное обеспечение для диагностики и верификации исходов.

Достоверность различий была принята при уровне статистической значимости $p < 0,05$.

В основе моделирования для оценки вероятности наличия ИБС был выбран метод нейросетевого моделирования. Исходная редукция элементов проводилась с использованием стандартных статистических методов. Для выделения значимых признаков из совокупности данных результатов обследования пациентов был проведен анализ различий между клиническими группами. По показателям СРБ ($z=5,02$; $p < 0,001$), ТЗСЛЖс ($z=-5,50$; $p < 0,001$), ТМЖПс ($z=-4,79$; $p < 0,001$), ИЛС ($z=3,47$; $p < 0,001$), ФВ ЛЖ ($z=-7,62$; $p < 0,001$), амплитуды депрессии сегмента ST ($z=-3,11$; $p=0,002$) и величины остаточного заряда ($z=4,97$; $p < 0,001$) были выявлены статистически значимые различия. Выборочная совокупность случайным образом была разделена на обучающую (80% случаев) и тестовую (20%) выборки. На основе данных выборки были обучены 2000 различных архитектур искусственных нейронных сетей. По результатам обучения была выбрана архитектура нейронной сети с наилучшими показателями чувствительности и специфичности и разработана модель для классификации случаев возникновения ИБС. Произведена оценка чувствительности и специфичности разработанной нейросетевой модели. Полученная ROC-кривая показывает зависимость количества истинно положительных случаев ИБС от количества ложно-отрицательных. Качество этой модели согласно экспертной шкалы для значений AUC может оцениваться как отличное ($AUC=0,974$). Это свидетельствует о том, что полученная модель обладает высокой чувствительностью и специфичностью и может использоваться для оценки вероятности наличия или отсутствия ИБС с высокой точностью.

АКТИВАЦИЯ Т-ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ И ИХ МАРКЕРЫ У ПАЦИЕНТОК С НОСИТЕЛЬСТВОМ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА ВЫСОКОГО ОНКОГЕННОГО РИСКА

И.Н. Николайкова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Папилломавирусная инфекция (ПВИ) гениталий представляет собой актуальную проблему, все еще далекую от своего решения. Роль вируса па-

пилломы человека в развитии предраковых и раковых заболеваний шейки матки уже ни у кого не вызывает сомнений. Однако широкий полиморфизм клинических проявлений, частое бессимптомное течение папилломавирусной инфекции, сложность и высокая стоимость диагностических лабораторных исследований, отсутствие единых протоколов ведения пациенток создают для практических врачей определенные трудности.

В настоящее время доказано, что важную роль в генезе малигнизации эпителия шейки матки играет иммунная система и хроническое течение папилломавирусной инфекции, как и любое хроническое заболевание, обусловленное длительной персистенцией вируса, считается клиническим проявлением вторичной иммунологической недостаточности.

Важным диагностическим признаком для выявления нарушений функционирования иммунной системы является определение субпопуляционного состава и фенотипа лимфоцитов периферической крови. В последнее время среди исследователей возрастает интерес к так называемым активированным лимфоцитам, в связи с их важнейшей ролью в регуляции ответа макроорганизма при инфекциях вирусной природы.

Одним из параметров оценки активации лимфоцитов служит экспрессия на их поверхности активационных маркеров, таких как CD25 и HLA-DR. Антиген CD25 представляет собой α -цепь рецептора интерлейкина-2, и появляется на иммунокомпетентных клетках после их активации, свидетельствуя о готовности клеток ко вступлению в пролиферативные и дифференцировочные процессы.

Молекула сублокуса HLA-DR при активации Т-клеток экспрессируется в последнюю очередь. Поэтому HLA-DR рассматривают обычно как маркер поздней активации лимфоцитов. В настоящее время известно что, при снижении экспрессии или отсутствии HLA-DR-антигена на мембране Т-лимфоцитов снижается их чувствительность к антигенам, и для эффективного иммунного ответа Т-клеточного звена требуются большие дозы антигенов.

В связи с этим изучение субпопуляционного состава активированных лимфоцитов имеет значение в понимании самоэлиминации вируса из организма некоторых пациенток.

Цель работы Оценка содержания Т-лимфоцитов, экспрессирующих активационные маркеры, при носительстве вируса папилломы высокого онкогенного риска.

Обследовано 96 пациенток с ВПЧ-ассоциированными интраэпителиальными поражениями шейки матки легкой степени тяжести в возрасте от 18 до 37 лет. Диагноз ставили на основании клинических (анамнез, физикальные данные, осмотр шейки в зеркалах) и молекулярно-

биологических методов исследований (ПЦР-скрининг для выявления ДНК ВПЧ).

Контрольную группу составили 40 практически здоровых женщин сопоставимого возраста, которые по данным анкетирования и лабораторного обследования не имели клинико-лабораторных признаков иммунологической недостаточности и соответствующих поражений шейки матки.

Материалом для исследования служила периферическая кровь, взятая из кубитальной вены в пробирку с гепарином (10 Ед/мл).

Анализ популяций и субпопуляций лимфоцитов периферической крови проводили с использованием моноклональных антител на двухлазерном проточном цитофлуориметре («PAS», Partec) в программе «Partec FloMax».

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета программ «Statistica 6.0». Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

У пациенток хронической папилломавирусной инфекцией в сравнении с группой здоровых лиц выявлено статистически значимое увеличение относительного количества $CD3^+4^+25^-$ -лимфоцитов ($p < 0,001$), а также клеток с фенотипом $CD3^+HLA-DR^+$ ($p < 0,001$).

Степень изменения относительного содержания как $CD3^+4^+25^-$, так и $CD3^+HLA-DR^+$ -клеток оказалась практически одинаковой (82 и 94% соответственно).

Методом корреляционного анализа по Спирмену мы установили наличие прямой взаимосвязи между относительным и абсолютным количеством $CD3^+4^+25^+$ и аналогичными показателями $CD3^+HLA-DR^+$ -лимфоцитов у обследованных нами пациенток ($r_s = 0,25$; $p = 0,019$).

На первый взгляд наши результаты дают нам основания говорить об активации Т-клеточного звена иммунитета у исследуемых пациенток, что может быть связано с персистенцией возбудителя, что вызывает хроническое раздражение системы иммунитета. Однако лимфоциты с фенотипом $CD3^+4^+25^+$ рассматриваются не только как активированные Т-хелперы, но и как клетки с супрессорными свойствами, предотвращающие чрезмерную активацию иммунной системы в ответ на инфекционный процесс. В связи с этим повышение количества $CD3^+4^+25^+$ -клеток можно рассматривать также и как формирование иммуносупрессивной среды, что возможно требует введение в схему лечения отдельным пациенткам иммуностимулирующих лекарственных препаратов.

Выводы

1. У пациенток с носительством вируса папилломы человека относительное содержание в периферической крови лимфоцитов с фенотипом $CD3^+4^+25^+$ и $CD3^+HLA-DR^+$ превышает значения здоровых лиц.

2. Выявлена положительная взаимосвязь содержания CD3⁺4⁺25⁺- и CD3⁺HLA-DR⁺-лимфоцитов при носительстве вируса папилломы высокого онкогенного риска.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Д.К. Новик, Д.В. Кравченко, В.К. Шпудейко, Д.А. Близин

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

В Гомельской области Республики Беларусь гематологическая служба представлена гематологическим отделением, располагающимся на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» г. Гомеля (ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»). Амбулаторно-поликлиническая помощь оказывается в двух консультативных гематологических кабинетах ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Также ведется прием городского гематолога в ГУЗ «Гомельская центральная городская поликлиника», филиал №12 г. Гомеля и на функциональной основе осуществляется гематологический прием специалистами в городах Мозырь и Светлогорск.

Стационарная помощь взрослым гематологическим пациентам в Гомельской области осуществляется на 75 гематологических койках, из них 10 коек блока интенсивной химиотерапии и 5 коек дневного стационара. Показатель обеспеченности гематологическими койками в 2012 году составил 66 на 10 тыс. населения и существенно не изменился в 2013 году. Число врачей-гематологов, оказывающих стационарную помощь и ведущих амбулаторный прием пациентов, составляет 10 человек. В штате отделения имеются один врач-гематолог с научной степенью кандидата медицинских наук, врачи высшей квалификационной категории.

Амбулаторно-поликлиническая помощь в Гомельской области осуществляется специалистами в гематологических кабинетах на базе ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Всего на диспансерном учете на начало 2013 г. в нашем учреждении состояло 1459 человек: из них 433 человека (29,6%) – трудоспособного возраста. В структуре по виду заболевания у пациентов преобладали хронический лимфолейкоз и множественная миелома (36,4% и 18,1% соответственно). На острые лейкозы приходилось 8 % от всей гематологической патологии.

В ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» в практику внедрены высокотехнологичные методы лабораторных исследований (иммунофенотипический, ци-

тогенетический, молекулярно-биологический). Ввиду того, что учреждение имеет республиканский уровень оказания медицинской помощи и располагает всем необходимым диагностическим и лечебным комплексом пациенты из других регионов также направляются на консультацию в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Так, в наш Центр направляются пациенты из Могилевской области для проведения высокотехнологичного обследования и программной химиотерапии онкогематологической патологии. Прием пациентов из Могилевской области в первом квартале 2013 года по сравнению с 2012 годом увеличился с 0,24% до 0,35%. Проводится обследование и лечение пациентов из ближнего и дальнего зарубежья (Россия, Украина, Казахстан, Израиль, Сирия, США и др.).

В рамках созданного научно-производственного объединения между ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» и УО «Гомельский государственный медицинский университет» профессорско-преподавательский состав оказывает консультативную помощь пациентам гематологического профиля.

На базе ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» наряду со стандартной цитостатической химиотерапией проводится и высокодозная химиотерапия. В начале 2013 года количество курсов высокодозной химиотерапии возросло в 2,5 раза по сравнению со всем 2012 годом, а к началу 2014 года этот показатель еще повысился. Высокодозная химиотерапия проводится в блоке интенсивной химиотерапии в структуре гематологического отделения ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», где есть все необходимые для этого условия. Использование современных достижений медицины в области диагностики и лечения острых лейкозов позволило достичь 60-80% выхода в ремиссии пациентов с данной патологией.

С целью дальнейшего развития и совершенствования оказания гематологической помощи населению Гомельской области проводятся обучающие семинары на базе ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» сотрудниками гематологического отделения для врачей-терапевтов города и области. Также проводится обучение на рабочем месте врачей терапевтов и педиатров, оказывающих медицинскую помощь пациентам гематологического профиля на местах.

В ближайшее время в Республике Беларусь планируется введение в использование нового протокола лечения острых миелобластных лейкозов, где предусмотрено проведение высокодозной химиотерапии с дальнейшей аутологичной или аллогенной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток. Для реализации данного метода лечения нужны специализированные отделения трансплантации стволовых клеток. В соответствии с перспективными направлениями развития гематологической службы в Республике Беларусь на базе ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» планируется в 2014 году открытие отделения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, в

котором будет оказываться высокотехнологичная специализированная медицинская помощь пациентам не только Гомельской области, но и других регионов страны. Появится возможность проведения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток пациентам в большинстве случаев лимфопролиферативных заболеваний, а также у некоторых категорий пациентов с другой онкогематологической патологией. Это позволит осуществлять дальнейшее совершенствование гематологической помощи населению республики, приблизить показатели пятилетней выживаемости пациентов с онкогематологическими заболеваниями к общемировым.

Таким образом, гематологическая служба Гомельской области, имея в своей структуре современное диагностическое оборудование и условия для проведения высокотехнологичных методов лечения, может осуществлять прием пациентов на республиканском уровне и имеет резервы для дальнейшего совершенствования.

ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СТЕНОЗОВ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ СОСУДОВ В РАЗВИТИИ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ

О.В Пархоменко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Известно, что риск развития ишемического инсульта напрямую связан со степенью сужения просвета артерии. При стенозе сонной артерии более 75% ежегодный риск инсульта составляет 3% в год, при стенозе 70-99% составляет 5,7% в год, при асимптомном стенозе внутренней сонной артерии более 75% риск инсульта составляет 5,5% в год; при асимптомном стенозе 60% – 11% в течение 5 лет. Окклюзия внутренней сонной артерии приводит к развитию инсульта с частотой до 40% в течение первого года после окклюзии, а затем с частотой около 7% в год.

Целью исследования явилось выявление ультразвуковой патологии брахиоцефальных артерий (стенозов БЦА) и определение степени ее влияния на развитие ишемических инсультов.

Данная работа выполнена на базе консультативной поликлиники ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Исследование проводилось на ультразвуковых аппаратах с использованием дуплексного сканирования с цветным картированием. Для оценки состояния каротидного бассейна проводилась эхолокация экстракраниального сегмента БЦА до входа в полость черепа по стандартной методике.

Всего было обследовано 72 пациента со стенозами БЦА, проживающих на территории г. Гомеля и Гомельской области. Представлены пациенты со стенозами БЦА (более часто встречаемый стеноз). Со стенозом БЦА менее 50% было исследовано 41 пациент, со стенозом БЦА 50-69% – 18 пациентов, со стенозом БЦА 70-90% – 10 пациентов, с субтотальным стенозом – 3 пациента.

Результаты проведенных эхоскопических исследований показали, что при стенозах БЦА диагностируется инсульт чаще у мужчин (муж. – 52, жен – 20) и средний возраст пациентов составил $61,3 \pm 7,7$ года (от 49 до 78 лет), при этом появление инсультов наблюдалось в группе со стенозом БЦА менее 50% – у 3% пациентов, со стенозом 50-69% – у 5 % пациентов, со стенозом 70-90% – у 14% пациентов, с субтотальным стенозом БЦА – 33% пациентов.

По результатам проведенных исследований у данных пациентов можно говорить о преобладании возникновения инсультов со стенозами БЦА мужского пола (72,2%), с возрастным периодом от 58 лет и выше, с увеличением выраженности стенотического поражения БЦА (с субтотальным стенозом – 33 %). Наблюдение подтверждает значимость исследования экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий при котором можно выявить дифференциальные признаки, характерные для стенозирующего атеросклероза. При его выявлении проводят анализ эхоструктуры атеросклеротической бляшки и степени нарушения проходимости просвета каждого поражённого сосуда, что немаловажно для выбора дальнейшей тактики ведения и лечения пациента. Неврологам необходимо включить процедуру дуплексного сканирования сонных артерий в диагностический стандарт обследования пациентов, имеющих факторы риска атеросклероза.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПАРАМЕТРОВ У ПАЦИЕНТОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ ГИСТЕРОСКОПИЧЕСКОЙ АБЛАЦИИ ЭНДОМЕТРИЯ И ИСПОЛЬЗОВАВШИХ ЛЕВОНОРГЕСТРЕЛСОДЕРЖАЩУЮ ВНУТРИМАТОЧНУЮ СИСТЕМУ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАТОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ У ЖЕНЩИН В ПРЕМЕНОПАУЗЕ

А.С. Подгорная, А.В. Узлова, О.В. Мурашко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Распространенность менструальных кровотечений среди женщин репродуктивного и перименопаузального возраста составляет от 10%

до 30%. До недавнего времени основными методами лечения маточных кровотечений оставалось раздельное диагностическое выскабливание с последующей гормональной терапией, а при неэффективности последней выполнялась гистерэктомия. С внедрением гистероскопического доступа стали выполняться новые виды операций, направленные на уменьшение объема хирургического вмешательства. Деструктивные эндометриальные техники, а именно абляция эндометрия, для лечения меноррагий впервые стали выполняться с середины 80-х годов и было показано снижение заболеваемости и смертности, ассоциированных с выполнением гистерэктомии.

В последние годы для лечения меноррагий получила широкое распространение внутриматочная левоноргестрелсодержащая система Мирена®. ЛНГ-ВМС для лечения обильных менструальных кровотечений используется в 115 странах мира и в 120 странах как контрацептивное средство.

Имея в арсенале современные методы лечения меноррагий, встают вопросы по сравнительной оценке их использования для наиболее оптимального выбора ведения женщин с маточными кровотечениями.

По литературным данным имеются противоречивые данные об изменении величины матки у пациенток, использующих ЛНГ-ВМС. Так, по данным В.А.Григорьевой и соавт, при лечении ЛНГ-ВМС происходит уменьшение размеров матки, по данным других авторов (Mehmet Murat Naki et al.) изменения в размерах матки отсутствуют.

Цель исследования: сравнительная оценка ультразвуковых параметров внутренних половых органов у пациентов, подвергшихся гистероскопической абляции эндометрия и использовавших левоноргестрелсодержащую внутриматочную систему для лечения маточных кровотечений у женщин в пременопаузе

Для исследования в группы были набраны пациентки позднего репродуктивного и пременопаузального возраста, интенсивность маточных кровотечений у которых по визуальной аналоговой шкале Yanssen J.R. была более 185 баллов.

Пациенты с симптомами меноррагии были разделены на 2 группы. Первой группе (18 пациентов) после предварительного обследования с лечебной целью была введена ЛНГ-ВМС Мирена®. Второй группе (12 пациентов) была выполнена гистероскопическая абляция эндометрия. Контрольное обследование женщин было выполнено через 6 месяцев. Оценивали интенсивность кровотечения, размеры матки, эндометрия, проводили регистрацию кровотока в режиме цветного Допплера. Были измерены индексы периферического сопротивления маточных сосудов (маточных артерий, аркуатных, радиальных, базальных и спиральных).

При ультразвуковом исследовании объем матки определялся по формуле Албасова А.В, 2000, $V = (L+W+H)^3/60,79$, где V – объем матки, L – это длина матки, W ширина матки, H -максимальный переднезадний размер тела матки, 60,79 – постоянный коэффициент.

Статистический анализ данных проводили с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 8.0. Числовые значения проверяли на нормальность распределения. При распределении числовых признаков, не отличающемся от нормального, данные представляли в формате $Mean \pm St\ dev.$, при распределении признаков, отличающемся от нормального, данные представляли в формате $Me (Q_{25}-Q_{75})$.

Не зафиксировано разницы в объеме матки (78717,41; 66124,02; 103313,5 мм³ для 1-ой группы и 71949,14; 58607,79; 89285,94 мм³ – для второй ($p=0,50$), величине эндометрия (8,3;4,0;14,0 мм и 8,6; 6,0; 18,0 мм соответственно) ($p=0,46$) до начала лечения.

В нашем исследовании в течение 6 месяцев мы не получили значимых различий в размерах матки. Так объем матки в первой группе до лечения составил 78,7 (66,1;103,3) см³, через шесть месяцев от начала лечения 71,9 (58,6;89,2) см³ ($p=0,7$), во второй группе 72,2 (63,2;72,2) и 57,7 (50,0;96,1) см³ ($p=0,43$) соответственно. Значимым было изменение величины эндометрия в обеих группах в процессе лечения, хотя разницы между группами до- и через 6 месяцев от начала лечения зафиксировано не было. В первой группе величина М-эхо до лечения составила 8,3 (4,0;14) мм, через шесть месяцев 3,75 (3,0;4,0) $p=0,01$, во второй группе 8,6 (6,0;18,0) и 3,45 (3,0;5,7) $p=0,03$ соответственно.

Измерение индексов периферического сопротивления (ИР) маточных сосудов не зафиксировало значимого их изменения по группам. ИР правой маточной артерии $0,86 \pm 0,07$ до лечения и $0,84 \pm 0,08$ через шесть месяцев от начала лечения ($p=0,49$), ИР левой маточной артерии $0,85 \pm 0,09$ до лечения и $0,83 \pm 0,07$ ($p=0,69$), ИР аркуатных артерий $0,74 \pm 0,08$ до и $0,76 \pm 0,1$ после ($p=0,70$), ИР радиальных артерий $0,59 \pm 0,29$ и $0,56 \pm 0,28$ соответственно ($p=0,77$). До начала лечения кровотоков в базальных артериях определялся у 7, в спиральных у 2 из 18 пациенток в первой группе. Во второй группе кровотоков определялся у 5 из 12 в базальных и у 1 пациентки в спиральных артериях. Через 6 месяцев от начала лечения кровотоков в базальных артериях определялся у 3 пациенток в первой группе и у 4 во второй, в спиральных артериях кровотоков не определялся в обеих группах.

У четырех пациентов первой группы наблюдались функциональные кисты яичников, объем которых составил от 615,4 до 1589,6 мм³. Хирургического лечения потребовала одна пациентка, у которой произошел разрыв функциональной кисты.

В нашем исследовании мы не зарегистрировали изменения объема матки в течение 6 месяцев у пациентов с LNG-IUS и у пациентов, подвергшихся гистерорезектоскопической абляции эндометрия.

Зафиксировано значительное снижение или прекращение кровотока в спиральных и базальных артериях матки в обеих группах.

В группе пациенток, использовавших ЛНГ-ВМС наблюдались функциональные кисты яичников у 22,2 % пациентов, одна из которых потребовала хирургического вмешательства.

РОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА КАК ПРОГНАСТИЧЕСКОГО ФАКТОРА НАЛИЧИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ

Е.В. Родина¹, А.Г. Булгак²

*¹ ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

² ГУ «РНПЦ «Кардиология», г. Минск, Беларусь

Множественная миелома (ММ) – клональное злокачественное заболевание системы крови, она составляет 1% от общего числа онкологических заболеваний и примерно 10% гемобластозов. В настоящее время в развитии ММ наряду с традиционно значимыми нарушениями кроветворной и иммунной системы важная роль отводится патологии сердечно-сосудистой системы, которая обычно развивается на фоне прогрессирования болезни и оказывает существенное влияние на клиническую картину заболевания, что нередко приводит к летальному исходу. Как правило, исход от сердечно-сосудистой патологии при ММ развивается в результате неуклонно прогрессирующей сердечной недостаточности (СН) рефрактерной к традиционной терапии. В свою очередь известно, что к развитию хронической сердечной недостаточности (ХСН) может приводить и ишемическое поражение сердца, обусловленное не только желудочковой дисфункцией, но также постоянным участием в этом процессе коронарной недостаточности. Таким образом, персистирующая ишемия миокарда, оглушенный и гибернированный миокард вносят свою специфику в развитие ХСН.

Цель исследования. Диагностика ишемии миокарда в виде выявления нарушения локальной сократимости при проведении нагрузочной стресс-эхокардиографии (СЭхоКГ) у пациентов с впервые выявленной ММ и у пациентов с ММ, получающих различные схемы лече-

ния, а также оценка у них временных показателей variability ритма сердца (BPC) по данным суточного холтеровского мониторирования ЭКГ (СМЭКГ), с целью выявления факторов, характеризующих наличие ишемического поражения миокарда при MM.

В исследование вошел 113 пациент в возрасте от 40 до 75 лет, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области, с верифицированным диагнозом множественная миелома, по классификации B. Durie и S. Salmon 1975. Пациенты были разделены на 3 группы: пациенты 1-й группы (n=47), у которых использовались схемы химиотерапии: VBAR, либо VNCР, во 2-й группе (n=49) пациенты с впервые выявленной MM; у пациентов 3-й группы (n=17) использовали схемы VAD трижды с последующей аутологической трансплантацией стволовых клеток.

Всем пациентам проводилась велоэргометрия с помощью стресс системы Hiller, с проведением стахостической нагрузки. Эхокардиографические исследования осуществлялись на аппарате «VIVID 9» (General Electric) с использованием конвексного датчика 5S МГц. Велоэргометрический – тест прекращали в соответствии с общепринятыми критериями прекращения нагрузочных проб или при достижении субмаксимальной ЧСС. Анализ локальной сократимости основывался на условном разделении левого желудочка на 16 сегментов. Сократимость каждого сегмента оценивали в баллах. По результатам балльной оценки сократимости каждого из визуализируемых сегментов рассчитывали индекс нарушений локальной сократимости (ИНЛС) левого желудочка. При нормальной сократимости всех визуализируемых сегментов этот индекс был равен 1,0, он увеличивался при наличии нарушений локальной сократимости левого желудочка. Для анализа данных суточного мониторирования ЭКГ (СМЭКГ) из временных параметров BPC определяли следующие показатели: среднеквадратичное отклонение длительности всех кардиоциклов NN (SDNN), стандартное отклонение от средних значений длительностей NN, рассчитанных на 5-минутных участках ЭКГ (SDANN), среднее значение стандартных отклонений от средних продолжительностей NN, рассчитанных на всех 5-минутных участках ЭКГ (index SDNN), среднеквадратичное отклонение абсолютных приращений длительностей кардиоциклов (RMSSD). Обработка статистических данных проводилась с использованием стандартного пакета статистических программ Statistica, версия 6,0 (StatSoft, USA). SPSS Statistics 13.0. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

В ходе проведенной работы выявлено, что при проведении нагрузочной СЭхоКГ у пациентов с MM вне зависимости от стажа заболевания и схем лечения статистически значимых различий выявления нару-

шения локальной сократимости не выявлено ($\chi^2=1,732$, $p=0,422$). При этом выявление нарушения локальной сократимости по группам составило: у пациентов 1-й группы с впервые выявленной ММ в 31% случаев, у пациентов 2-й группы с ММ длительно получающих курсы химиотерапии в 34% случаев, у пациентов 3-й группы с ММ после двойной ауто-ТГСК в 18% случаев.

Так же проведенное исследование по данным СМЭКГ показало, что у пациентов с ММ имеется дисфункция ВНС, влияющая на регуляцию сердечной деятельности. В частности выявлено, что первоначально у пациентов с впервые выявленной ММ до начала проведения патогенетического лечения выявлялось преобладание влияния на синусовый узел симпатического отдела ВНС, в пользу чего свидетельствует снижение показателей SDNN, SDANN, SDNNi в данной группе. В свою очередь проводимое патогенетическое лечение, направленное на уменьшение опухолевой массы, приводит восстановлению вегетативного равновесия, что подтверждается нормальными значениями основных показателей BPC SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD у пациентов с ММ после двойной ауто-ТГСК. В дальнейшем увеличение кумулятивной дозы антрациклинов приводит к нарушению функции синусового узла на фоне усиления тонуса вагуса, что подтверждается увеличением показателя RMSSD у пациентов с ММ длительно принимающих курсы химиотерапии.

Для определения основных факторов, характеризующих наличие ишемического поражения миокарда при ММ, был проведен унивариантный анализ. При этом использовали критерии, характеризующие демографический статус пациента, тип патогенетического лечения, данные СМЭКГ. В предварительную модель были включены предикторы, показавшие свою статистическую значимость в унивариантном анализе: SDNN, SDANN, SDNNi. Затем предварительная модель была редуцирована с помощью алгоритма пошагового исключения (backward stepwise). Редуцированная модель имела такое же качество предсказания, как и предварительная модель (критерий отношения логарифма правдоподобия $p=0,17$). Для использования модели в клинической практике определены уровни значащих предикторов с помощью ROC-анализа и построена окончательная модель на базе ранее определенных предикторов. Окончательная модель не снижает качество предсказания в сравнении с предварительной моделью (критерий отношения логарифма правдоподобия $p=0,25$) Окончательно определено, что снижение SDNN ниже 120,0 мс в 14,1 (95% ДИ 4,4–63,4) раз увеличивает риск ишемии миокарда.

В ходе проведенного исследования в качестве дополнительного маркера ишемического поражения миокарда рекомендуется использо-

зовать снижение показателя SDNN при проведении холтеровского СМЭКГ менее 120,0 мс. При выявлении данных нарушений и при отсутствии противопоказаний проводить нагрузочную СЭхоКГ для выявления ишемического поражения миокарда.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ПОСТРАДАВШЕГО НАСЕЛЕНИЯ

А.В. Рожко, В.А. Рожко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

После катастрофы на Чернобыльской АЭС по различным данным к категории пострадавшего населения было отнесено порядка 1,5 млн. жителей Республики Беларусь. За прошедший период времени Государством было разработано и действовало 4 Государственные программы, основными направлениями которых было минимизировать последствия аварии и получить устойчивую динамику показателей заболеваемости пострадавшего населения. В настоящее время разработана и реализуется пятая Государственная программа, ключевой целью которой является дальнейшее снижение риска неблагоприятных последствий для здоровья граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, содействие переходу от реабилитации территорий к их устойчивому социально-экономическому развитию при безусловном обеспечении требований радиационной безопасности.

На территории Республики Беларусь, в настоящее время, в зоне загрязнения проживает порядка 1 141 700 человек, что составляет 12,1 % от всего населения в целом. Из них порядка 882,7 тыс. человек или 61,7% в Гомельской области, Брестской 116,2 тыс. человек (8,4%), Могилевской 113,9 тыс. человек (9,5%). Под специальным медицинским наблюдением по состоянию на 01.01.2013г на диспансерном учете по 1-6 группам первичного учета состояло всего 1 578 032 человека. Наиболее многочисленная группа, состоящая под наблюдением, находится в Гомельской области – 1 215 943 чел., в Брестской области – 155 176 чел., в Могилевской области – 129,705 чел.

По результатам работы учреждений здравоохранения в 2013 году медицинскими осмотрами охвачено 98,6 % лиц, подлежащих диспансеризации. Наибольший процент осмотренных лиц в Витебской (99,7) и Гродненской (99,0%) областях. Осмотр детей по всем регионам составил почти 100 % (99,9%).

На основании результатов осмотра лиц, подлежащих диспансеризации сформированы группы диспансерного наблюдения пострадавшего в результате аварии на ЧАЭС: здоровые, практически здоровые, больные с хроническими заболеваниями. На протяжении анализируемого периода в группе диспансерного наблюдения детей не имеется тенденции к росту хронических заболеваний. В группе взрослого населения, подлежащего наблюдению, отмечается незначительное уменьшение больных с хроническими заболеваниями.

За период с 2008-2012 гг. среди населения, пострадавшего от катастрофы на ЧАЭС, отмечается рост общей заболеваемости с 152 030,4 до 158 040,8 на 100 тысяч пострадавшего населения.

Растет общая заболеваемость злокачественными новообразованиями (с 3 121,4 в 2008 г. до 3 637,9 на 100 тыс. населения в 2012 г.), болезнями системы кровообращения (с 27 012,7 в 2008 г. до 29 019,3 в 2012 г.), болезнями органов дыхания, болезнями костно-мышечной системы и врожденными аномалиями. В структуре общей заболеваемости пострадавшего населения в 2012 году обращает на себя внимание большой удельный вес болезней органов дыхания (25,0 %), системы кровообращения (18,4 %), болезней костно-мышечной системы (8,1%), органов пищеварения (7,6 %). Новообразования в структуре общей заболеваемости пострадавшего населения занимают 3,7%.

В формировании структуры первичной заболеваемости различных категорий пострадавшего населения в 2012 г. ведущую роль играют болезни органов дыхания (48,5%), травмы и отравления (9,5%), костно-мышечной системы и соединительной ткани (5,9%), системы кровообращения (4,4%), кожи и подкожной клетчатки (4,6%), болезни органов пищеварения (3,1%).

В структуре первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями у всего пострадавшего населения, состоящего на диспансерном учете в 2012 г., наибольший удельный вес дают злокачественные новообразования органов пищеварения (20,5%), дыхания (11,9%), молочной железы (8,4 %), мочевых путей (7,7%), лимфатической и кровеносной системы (4,4%), щитовидной железы (2,9%). Стандартизованные показатели первичной заболеваемости пострадавшего населения за последние 4 года имеют устойчивую тенденцию к снижению.

За последний пятилетний период среднегодовая численность пострадавшего населения не уменьшилась. Рождаемость среди пострадавшего населения в 2012 г. составила 8,5 на 1 000 населения (РБ – 12,2 на 1 000 населения). Наряду с этим общая смертность пострадавшего населения 13,6 на 1 000 населения в 2012 г. сопоставима со среднереспубликанскими значениями.

В течение анализируемого периода неизменным оставался перечень классов болезней, которые явились основными причинами смерти пострадавшего населения. Наибольшее количество смертей отмечалось от болезней кровообращения (56,2%), на втором месте были новообразования (14,7%), а третьем месте симптомы, признаки и отклонения от нормы (12,6%), травмы и отравления (8,3 %).

Одним из интегральных и объективных показателей здоровья служат показатели инвалидности, которые характеризуют уровень здоровья, состояние профилактики, тяжесть заболевания и качество медицинской помощи. На протяжении последних 5 лет динамика показателя первичной инвалидности всего пострадавшего населения имеет тенденцию к увеличению с 39,0 до 51,9 на 10 000 населения и из признанных инвалидами установлена связь с катастрофой на ЧАЭС в 2008 г. – 1,85%, в 2012 г. – 1,22%. Динамика первичной инвалидности у ликвидаторов также характеризуется увеличением показателя с 113,9 до 124,7 на 10 тыс. населения. Из признанных инвалидами определена причинная связь с катастрофой на ЧАЭС в 2008 г. – 15,5%, в 2012 г. – 6,6%. Лидирующую позицию по выходу на первичную инвалидность пострадавшего населения в 2012 г. имел г. Минск – 64,5 на 10 000 населения, Минская область – 56,2 на 10 000 населения, Гродненская область 54,2 на 10 000 населения. Основными инвалидизирующими заболеваниями являются болезни системы кровообращения, онкологические заболевания, болезни костно-мышечной и эндокринной системы

На протяжении анализируемого периода по итогам диспансеризации отмечается стабильная динамика состояния здоровья по всем группам пострадавшего населения. Доля группы «с ухудшением здоровья» уменьшилась с 5,9% в 2008 г. до 5,4% в 2012 г., «без перемен» увеличилась с 75,7% в 2008 г. до 80,7% в 2012 г., «с улучшением» снизилась с 18,4 в 2008 г. до 13,9 в 2012 г. В 2012 г. среди регионов республики наибольший процент улучшений состояния здоровья пострадавшего населения по оценке эффективности диспансеризации в Гродненской (34,4%), Брестской (23,0%), Гомельской (13,5%) областях. Однако следует отметить, наименьший процент улучшений состояния здоровья пострадавшего населения в Витебской (2,3%), Минской (1,6%), Могилевской (6,4%) областях, г. Минске (2,1%).

Из числа нуждающихся получили санаторно-курортное лечение 61,0% пострадавшего населения, в том числе детей – 74%, взрослых – 41,3%. Наименьший процент санаторно-курортного лечения из нуждающегося населения отмечен в Витебской (27,2%, в том числе взрослые 21,6%), Минской (32,1%, том числе взрослые 6,2) областях и г. Минске (37,9%), в том числе дети – г. Минска (30,5%). Наибольший процент

санаторно-курортного лечения отмечен в Брестской (84,4%), Гродненской (87,9%) и Гомельской (63,1%) областях.

Научно обоснованная система организации медицинского наблюдения за пострадавшим населением дает положительные результаты, проявляющиеся в уменьшении степени хронизации заболеваний, снижении уровня первичной заболеваемости, общей заболеваемости и оказывает положительное влияние на медико-демографические показатели.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАЛЫХ ДОЗ РАДИАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

А.В. Рожко, В.А. Рожко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Двадцатипятилетний период наблюдения за состоянием здоровья пострадавшего населения показал, что правильно выстроенная стратегия Государства по преодолению последствий катастрофы позволила сохранить устойчивые показатели заболеваемости и смертности.

В 2010 году по сравнению с 1995 годом сократился на 42% уровень стандартизованного показателя первичной заболеваемости среди пострадавшего населения. Выраженная тенденция к сокращению уровня стандартизованного показателя первичной заболеваемости отмечена среди ликвидаторов и проживающих на загрязненной территории. Среди эвакуированного населения тенденция к сокращению выражена слабо, а среди лиц, родившихся после катастрофы, тенденция к изменению уровня стандартизованного показателя первичной заболеваемости в 1995-2010 гг. отсутствует.

В разрезе классов заболеваний сильная или средней силы тенденция к сокращению уровня стандартизованного показателя первичной заболеваемости в 1995-2010 гг. также отмечается по большинству классов. Исключение составляют травмы и отравления, по которым динамика стандартизованного показателя первичной заболеваемости отсутствует.

В структуре первичной заболеваемости в 2010 г. по сравнению с 1995 г. на 2 место с 4 места вышли болезни системы кровообращения, на 5 со 2 места опустились болезни органов пищеварения, травмы и отравления переместились с 5 на 4 место. В 2010 г., как и в 1995 г., по-прежнему наибольший удельный вес в структуре первичной заболеваемости лиц 1-4 групп первичного учета занимают болезни органов дыхания, а 3 место остается за болезнями костно-мышечной системы.

Наблюдаемые изменения в значительной мере объясняются стремительным старением населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Средний возраст лиц, наблюдаемых на Республиканском уровне Государственного регистра за период с 1995 по 2010 гг. вырос на 6,5 лет или на 17%. При этом средний возраст мужчин за этот период увеличился на 7,5 лет (+20%), женщин на 4 года (+10%). С 1995 по 2010 гг. на 30% увеличился средний возраст ликвидаторов и составил в 2010 г. 57,5 лет.

Средний возраст эвакуированного населения составляет 46,5 лет.

В целом показатель онкологической заболеваемости пострадавшего населения сохраняется на среднереспубликанском уровне.

Однако у отдельных категорий пострадавшего населения, отнесенных к группам повышенного радиационного риска проведенные исследования показали наличие избыточной заболеваемости отдельными формами злокачественных новообразований.

До настоящего времени мировым научным сообществом обсуждается связь рака щитовидной железы с полученной дозой облучения у взрослых на момент аварии. Проведенные нами исследования показали, что не только у детей и подростков, но и у взрослого населения имеется избыточная заболеваемость раком щитовидной железы. Причем, сроки начала заболеваемости колеблются в пределах 6-7 лет после аварии и сопоставимы со сроками реализации у детей.

Так у мужчин ликвидаторов с 1990 по 2004 гг. заболеваемость раком щитовидной железы стабильно превышала среднереспубликанские значения, а относительный риск составил за весь послеаварийный период 5,8 ($4,12 \div 8,15$).

Гемобласты. При анализе данных по отдельным категориям пострадавшего населения установлено, что у мужчин статистически значимое превышение относительного риска наблюдалось только у ликвидаторов. Оценки относительного риска в этой группе составили: за период 1987-2008 гг. – 1,42 ($1,15 \div 1,75$); за период 1996-2008 гг. – 1,35 ($1,07 \div 1,69$).

Рак молочной железы. Если в целом у лиц женского пола относящихся к категории пострадавшего населения мы не выявили статистически значимого роста заболеваемости раком молочной железы, то у женщин, облученных в детском возрасте и относящихся к группе повышенного радиационного риска наблюдается превышение показателей заболеваемости в сравнении со среднестатистическими показателями заболеваемости по Республике, что требует дальнейшего медицинского наблюдения за этой группой и научных исследований данной проблемы.

За прошедший период особый интерес международного научного сообщества был направлен на изучение заболеваемости раком щитовидной железы и другой тиреоидной патологией. Проведенные, аналитические когортные радиационно-эпидемиологические исследования, показали, что наблюдаются зависимости заболеваемости от полученной дозы облучения щитовидной железы не только в отношении рака щитовидной железы, но и другой тиреоидной патологии.

По нашим оценкам более 50 % случаев одно- и многоузлового зоба у лиц, облученных в раннем детском возрасте могут быть причинно связаны с облучением щитовидной железы. Результаты расчета абсолютно-го, относительного и атрибутивного рисков показали, что избыточная заболеваемость одно- и многоузловым зобом, аутоиммунным тиреоидитом, раком и аденомой щитовидной железы варьируют от 40,0 до 92,0 %.

В результате большого количества проведенных исследований определены объективные критерии формирования групп повышенного радиационного риска и оптимальный объем ежегодного медицинского осмотра. Выделены группы повышенного радиационного риска:

- группа риска А – лица, находившиеся в зоне эвакуации в ранний послеаварийный период;
- группа риска Б – лица в возрасте 0-18 лет на момент катастрофы;
- группа риска В – лица с неоднократным в течение 2 лет и более превышением 1 мЗв/год за счет внутреннего облучения.

Одним из важных вопросов медицинской науки сегодня является поиск объективных критериев причинной связи заболеваний с радиационным облучением. В ходе проведенных исследований, был обнаружен особый вид облученных тиреоцитов в виде аномальных изменений: межъядерных мостов и хвостатых ядер. При этом процент их достаточно высок от 40 до 60 процентов, что статистически значимо выше чем у лиц, проживавших на территориях не подвергшихся аварии.

Гигантские мосты в фолликулярном эпителии наблюдались только лишь в мазках лиц, облученных в детском возрасте. Не было зарегистрировано ни одного случая выявления тиреоцитов с гигантскими межъядерными мостами у необлученных пациентов.

Будущими перспективными направлениями научно-практических исследований, с нашей точки зрения, должны быть:

- продолжение изучения абсолютных и относительных рисков возникновения заболеваний в результате воздействия малых доз радиации;
- изучение на клеточном и субклеточном уровне влияния радиационного воздействия на организм человека;

- формирования групп повышенного радиационного риска среди пострадавшего населения по различным нозологическим формам с использованием данных Государственного регистра и результатов реконструкции доз облучения с целью оптимального медицинского подхода к минимизации последствий катастрофы.

ВИТРЕКТОМИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ИРВИНА-ГАССА

Ю.И. Рожко^{1,2}, А.Н. Куриленко², Т.В. Бобр¹

*¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

*²УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Одним из распространенных и тяжелых осложнений, приводящих к необратимому снижению зрительных функций после факоэмульсификации катаракты, является кистозный отек макулярной области сетчатки (синдром Ирвина-Гасса). Несмотря на минимизацию хирургической травмы при выполнении факоэмульсификации, частота развития макулярного отека составляет 0,2-0,5%.

Проведение в ранние сроки витрэктомии с удалением задней гиалоидной мембраны таким пациентам способно снизить риск прогрессирования и привести к регрессу макулярного отека (А.Ю. Худяков и соавт., 2011).

Цель работы – представить опыт определения клинической эффективности задней витрэктомии с локальным удалением задней гиалоидной мембраны у пациентов с крупнокистозным отеком макулы с вертикальными тракциями, развившемся в ранние сроки после факоэмульсификации.

В ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» под наблюдением находились 5 пациентов (5 глаз) с наличием крупнокистозного макулярного отека с вертикальными тракциями, развившегося после осложненной факоэмульсификации по поводу катаракты. Все пациенты были мужского пола, средний возраст – 66,4±5,2 лет. Во всех случаях имел место разрыв задней капсулы хрусталика с частичным выпадением стекловидного тела, была имплантирована гибкая заднекамерная интраокулярная линза.

Всем пациентам на фоне стандартной противовоспалительной терапии отека была выполнена задняя трехпортовая витрэктомия с использованием технологии 25G с удалением задней гиалоидной мембраны и пилингом внутренней пограничной мембраны в зоне витреомакулярной адгезии.

Анализировалась острота зрения до витрэктомии (в 2-х случаях она была ниже, чем до факоэмульсификации), через 3 дня, 1 и 3 мес.

Исходно острота зрения в среднем составила $2,2 \pm 0,33$ отн. единиц и варьировалась от 0,08 до 0,3. После проведенного хирургического лечения в указанные сроки она повышалась и к концу периода наблюдения была от 0,3 до 0,7 ед. Прибавка в остроте зрения составила от 2-х до 4-х строк.

Объем макулярной области сетчатки исходно был $11,91 \pm 0,91$ мм³. Через 3 дня после витрэктомии – $9,44 \pm 1,10$, через 1 месяц – $7,08 \pm 0,42$, через 3 мес. – $6,85 \pm 0,36$ мм³, снизившись на 10,8%, 40,6% и 42,5% соответственно.

Центральная толщина макулярной области сетчатки (фовеолы) исходно составляла $512,40 \pm 38,52$ мкм. Через 3 дня после витрэктомии – $370,42 \pm 40,13$, через 1 месяц – $216,14 \pm 14,19$, через 3 мес. – $193,46 \pm 17,94$ мкм, т.е. толщина фовеолы уменьшилась соответственно на 27,7%, 57,8% и 62,2% от исходного уровня.

При описании морфологической структуры сканов оптической когерентной томографии в конце исследования установлено восстановление архитектоники макулярной области с отсутствием витреоретинальной тракции в этой зоне.

Ограничением нашего исследования является небольшое количество наблюдений и отсутствие группы контроля, что не позволило провести статистический анализ в полной мере.

Витрэктомия является патогенетически обоснованной технологией лечения крупнокистозного отека макулы с вертикальными тракциями, развившегося после факоэмульсификации.

После эндовитреального вмешательства зафиксировано уменьшение толщины фовеолярной зоны сетчатки и объема макулы и картировано восстановление макулярной архитектоники с достоверным улучшением зрительных функций.

НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИКОПИДА

О.А. Романива, А.П. Саливончик

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Известно, что герпетическая инфекция представляет собой серьезную клиническую и социальную проблему в связи с широким распространени-

ем, склонностью к рецидивирующему течению и низкой эффективностью существующих методов терапии. Учитывая важнейшую роль иммунной системы в контроле репликации и диссеминации вируса, с целью предупреждения манифестирования герпетической инфекции используют иммуностропные препараты, в том числе средства микробного происхождения и их аналоги, вызывающие активацию моноцитарно-макрофагального звена иммунной системы и естественных киллеров. Одним из представителей данной группы препаратов является иммунокорректор, активное вещество которого – глюкоза-минилмурамилдипептид (ГМДП) (препарат «Ликопид», № ЛС – 001438 от 24.03.2006 г., ЗАО «Пептек», Россия). Вопрос о тактике назначения препарата дискутируется. Выбор обычно осуществляется в пользу применения ГМДП в стадии стойкой ремиссии, однако рекомендуемая производителями доза препарата для взрослых пациентов (10 мг сублингвально ежедневно в течение 10 дней), по нашим наблюдениям, часто вызывает обострение инфекции и эффект терапии снижается. Данный факт, а также имеющиеся сообщения о большей эффективности действия и пролонгированном эффекте иммуномодуляторов при их применении в дозах ниже терапевтических, возможность приема препарата прерывистыми курсами (согласно инструкции по применению при офтальмогерпесе) явились основанием для данной работы.

Цель исследования – оценка долгосрочного клинического эффекта ликопида при его назначении вне обострения заболевания по пролонгированной схеме у пациентов с рецидивирующей герпетической инфекцией (РГИ) тяжелого течения.

Под наблюдением находились 57 пациентов с рецидивирующей герпес-вирусной инфекцией (10 мужчин и 47 женщин, возраст 19 - 55 лет) с частотой обострений 6 и более раз в год, средней длительностью заболевания 4 года, поступивших в отделение иммунопатологии и аллергологии ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (г. Гомель) с целью исключения первичного иммунодефицита, возможных причин вторичной иммунологической недостаточности (онкопатологии, аутоиммунных заболеваний, ВИЧ) и проведения иммунокорректирующей терапии. На момент поступления все пациенты находились вне обострения заболевания и в течение 6 месяцев до исследования не получали иммуномодулирующих препаратов. Для учета и анализа клинических признаков заболевания использовали специальные разработанные нами анкеты, которые заполнялись пациентами вместе с лечащим врачом в день поступления в стационар, через 6, 12 и 24 месяца после завершения иммунокорректирующей терапии при контрольном обследовании. ГМДП назначали

по 2,5 мг сублингвально через день в течение 4 недель (на курс 30 мг). Эффективность иммунопрофилактики оценивали в процессе наблюдения пациентов через 6, 12 и 24 месяцев по уменьшению частоты рецидивов не менее чем в 1,5 раза, длительности и выраженности клинических симптомов обострений герпес-вирусной инфекции. При повторных манифестациях заболевания пациенты купировали обострение путем приема противовирусных препаратов из группы ациклических нуклеозидов. Повторного назначения иммунокорректирующих препаратов не осуществлялось в течение всего срока наблюдения.

Статистический анализ данных проводился с помощью программы STATISTICA (версия 6.0). При оценке полученных данных использовались непараметрические методы вариационной статистики (описательная статистика, критерий Вилкоксона). Значимыми считали различия при $p < 0,05$. Числовые значения представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25%; 75%).

Нами показано, что применение ГМДП в межрецидивный период у пациентов с часто рецидивирующей герпетической инфекцией по пролонгированной схеме позволяет достичь полный клинический эффект (уменьшение частоты рецидивов не менее чем в 1,5 раза, длительности и выраженности клинических симптомов обострений герпес-вирусной инфекции) и частичный (уменьшение хотя бы одного из трех клинических показателей при отсутствии динамики остальных) в 72% случаев через 6 месяцев и в 74% случаев через 12 месяцев. У пациентов через 6 месяцев после иммунокоррекции в сравнении с периодом до лечения наблюдалось снижение частоты с 0,8 (0,7; 1,0) обострений в месяц до 0,7 (0,3; 1,0) ($p=0,04$), продолжительности с 7,0 (5,5; 10,0) дней до 4,0 (2,0; 6,0) ($p < 0,001$) и выраженности клинических проявлений обострений с 14,0 (12,0; 16,0) баллов до 10,0 (8,0; 12,0) баллов ($p < 0,001$). Эффективность иммунокоррекции ГМДП полностью сохранялась в течение года. Так через 12 месяцев наблюдались более низкие, чем до иммунопрофилактики, значения частоты (0,5 (0,3; 1,0) обострений в месяц, $p=0,002$), длительности (5,0 (3,5; 7,0) дней, $p < 0,001$) и выраженности рецидивов (12,0 (9,0; 15,) баллов, $p=0,003$). Через два года после терапии частота и продолжительность обострений в группе обследованных пациентов не отличались от аналогичных параметров до лечения, но клинические проявления обострений были менее выраженными, чем на начало наблюдения.

Таким образом, применение ГМДП в межрецидивный период у пациентов с часто рецидивирующей герпетической инфекцией в дозе 2,5 мг в сутки через день в курсовой дозе 30 мг позволяет в 72-74% случаев достичь клинический эффект, который сохраняется в течение одного года.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ВИСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ

**И.Г. Савастеева, Т.И. Евдочкова, Н.Г. Кадочкина,
В.Д. Селькина, В.Н. Лесюкова**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Метаболический синдром характеризуется увеличением массы висцерального жира, снижением чувствительности периферических тканей к инсулину и гиперинсулинемией, которые вызывают развитие нарушений углеводного, липидного, пуринового обменов и артериальной гипертензии.

МС является наиболее актуальной проблемой современной медицины, что обусловлено широким распространением в популяции. Кроме того, диагностика МС имеет большое клиническое значение, поскольку это состояние является обратимым. С другой стороны, МС предшествует возникновению таких болезней, как сахарный диабет (СД) 2-го типа и атеросклероз, приводящих к инвалидизации населения. Согласно данным Национального института здоровья США, у лиц в возрасте до 30 лет частота развития МС составляет лишь 6,7%, в возрасте старше 60 лет – уже 43,5%. Среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями распространенность МС достигает 84%. Риск развития сердечно-сосудистых заболеваний связан с висцеральным ожирением.

Цель исследования: определить индекс жира брюшной стенки (ИЖБС) для выявления висцерального ожирения как фактора риска развития кардиальной патологии.

Исследование мягких тканей проводилось при помощи ультразвука линейным датчиком с частотой излучений 7,5 МГц. Толщина подкожного жира (ПЖ) определяется как расстояние между передней поверхностью белой линии живота и границей между жиром и кожей. Толщина преперитонеального жира (ППЖ) определяется как расстояние между задней поверхностью белой линии живота и передней поверхностью печени. Индекс жира брюшной стенки (ИЖБС) рассчитывался как отношение максимальной толщины ППЖ к минимальной толщине ПЖ. Значение показателя ИЖБС >1 указывает на висцеральный характер отложения жира, что является клиническим критерием метаболического синдрома. Если ИЖБС <1 , то преобладает подкожный тип отложения жира. Индекс массы тела (ИМТ) оценивался как отношение массы тела в килограммах к квадрату линейного роста в метрах.

Статистическая обработка проводилась методами непараметрической статистики. Данные представлены в формате Me (Q_{25} ; Q_{75}). Кор-

реляционный анализ выполнен с использованием критерия Спирмена и Кендала.

Нами были обследованы 96 пациентов в возрасте 41,93 (31,51; 56,13) лет. Медиана ИМТ у обследованных составила 28,81 (23,51; 32,65) кг/м². Минимальный ИМТ составил 17,80 кг/м², что соответствовало дефициту массы тела, максимальный – 47,60 кг/м², что указывало на 3 степень ожирения.

Проведенный анализ показал, что в целом по группе ИМТ имел высокую степень прямых значимых корреляций с размером ППЖ ($\rho=0,81$, $p<0,05$) и ПЖ ($\rho=0,78$, $p<0,05$).

У мужчин ИМТ так же имел высокую степень прямых значимых корреляций с размерами ППЖ ($\rho=0,72$, $p<0,05$) и ПЖ ($\rho=0,88$, $p<0,05$). При этом при 2 и 3 степени ожирения у мужчин значимых корреляций не выявлено. Однако, уже при 1 степени ожирения у мужчин выявлена прямая значимая корреляция ИМТ с уровнем подкожного жира ($\tau=0,64$; $p<0,05$) и толщиной ПЖ и ППЖ ($\tau=0,58$; $p<0,05$). Приведенные данные свидетельствуют о раннем формировании висцерального ожирения у мужчин при минимальной степени ожирения.

У женщин обнаружена средняя степень прямых значимых корреляций ИМТ с величиной ППЖ ($\rho=0,44$, $p<0,05$) и ПЖ ($\rho=0,52$, $p<0,05$), а так же с возрастом пациенток ($\rho=0,57$, $p<0,05$). ИМТ у женщин имел обратную значимую корреляцию с размером ПЖ ($\rho=-0,35$, $p<0,05$).

В группе женщин с ИМТ более 35 кг/м², что клинически соответствовало 2 степени ожирения, размер ППЖ имел высокую степень прямой значимой корреляции с ИМТ ($\tau=0,80$; $p<0,05$). Приведенные данные свидетельствуют о формировании преимущественно висцерального ожирения у женщин с высоким ИМТ.

В обследованной группе в целом размер ППЖ составил 1,60 (0,50; 3,90) см, ПЖ – 1,45 (0,40; 3,10) см. Размер ППЖ жира у мужчин составил 2,30 (1,30; 2,80) см и был значимо выше против аналогичного показателя у женщин – 1,40 (0,80; 2,10) см, при $p=0,01$ и $z=2,45$. Медиана ИЖБС в обследованной группе в целом составила 1,14 (0,92; 1,46) и имела значимо большие значения у мужчин по сравнению с женщинами ($z=4,33$; $p=0,00002$). Медиана ИЖБС у мужчин составила 1,44 (1,27; 1,88); у женщин 1,00 (0,85; 1,15). Вышеприведенные показатели свидетельствуют о формировании преимущественно висцерального ожирения среди мужчин.

При ИЖБС больше 1 отмечены значимо большие размеры ППЖ 2,10 (1,25; 2,75) см по сравнению с величиной ППЖ у пациентов с ИЖБС меньше 1 (1,40 (0,80; 2,00)), при $z=-2,22$ и $p=0,03$. ИМТ тенден-

цию к повышению в группе пациентов с ИЖБС больше 1. Что свидетельствует о недостоверном прогнозе висцерального ожирения при избытке массы тела и ожирении.

ИЖБС является надежным маркером висцерального ожирения. При этом ультразвуковое определение внутрибрюшного жира может стать альтернативой определения висцерального ожирения, а также широко использоваться в клинических исследованиях ввиду простоты выполнения.

СТРУКТУРА УЗЛОВОЙ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЗЛОВЫХ ФОРМ ЗОБА У ВЗРОСЛЫХ

**И.Г. Савастеева, В.Н. Лесюкова, Т.И. Евдочкова, О.В. Пархоменко,
Я.В. Кирьянова, М.В. Жмайлик, В.В. Евсеенко, О.Н. Захарова**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Около 40% пациентов, обращающихся в специализированные эндокринологические учреждения, имеют различную тироидную патологию, ведущее место среди которой занимают узловые и многоузловые формы зоба.

Узловой зоб – собирательное понятие для всех очаговых образований щитовидной железы (ЩЖ): узловой коллоидный зоб, аденома, хронический тиреоидит. Алгоритм дифференциальной диагностики включает: пальпаторный осмотр ЩЖ, определение уровней свободного тироксина (FT4), тиротропина (TSH), аутоантител к тиропироксидазе (АТ/ТРО), проведение ультразвуграфии (УЗИ) с определением размеров, описанием характеристик структуры узла и капсулы, тонкоигольную аспирационную биопсию (ТАБ).

Широкое использование УЗИ и ТАБ позволяет проводить раннюю дифференциальную диагностику узловых образований в щитовидной железе. По данным различных авторов в структуре узлового зоба (УЗ) коллоидный пролиферирующий зоб составляет 60–90%, аденомы – 5–25%, злокачественные опухоли – 1–39%.

Пальпация щитовидной железы проводилась по стандартным методикам. Уровни тироидных гормонов определялись методом радиоиммунного анализа. Диапазон референсных значений составил: FT4 11,5–23,0 Пмоль/л, TSH 0,17–4,05 МмеЕ/л, АТ/ТРО менее 50,0 МЕ/л. УЗИ щитовидной железы и контроль при проведении ТАБ проводились на ультразвуковом аппарате с линейным мультислотным датчиком 6–12 МГц

без биопсийного адаптера методом «свободной руки». Для проведения ТАБ использовался одноразовый шприц объемом 10 мл с иглой 22G. Содержимое кист аспирировалось максимально полно. Аспирированная жидкость направлялась на цитологическое исследование. Затем осуществлялась повторная аспирационная биопсия солидного компонента узла. Аспирационный материал наносили на предметное стекло. Препараты фиксировали эозин-метиленовым синим по Май-Грюнвальду и окрашивали по Романовскому-Гимзе.

Проведено обследование 92 взрослых пациентов с впервые выявленным УЗ (E04.1; E04.2). В анализируемую группу вошли 34 пациента в возрасте менее 18 лет на момент аварии на ЧАЭС, а так же 4 пациента, которые родились более чем через год после катастрофы на ЧАЭС. Большинство обследованных пациентов ультразвунографию щитовидной железы проходили с интервалом 1 раз в 3-5 лет.

Медиана возраста на момент аварии на ЧАЭС составила 22,28 (11,21; 29,34) лет. Медиана возраста женщин на момент аварии на ЧАЭС составила 20,09 (10,02; 24,44) лет и была значимо меньше возраста мужчин 27,02 (14,47; 31,08) лет ($U=400,00$; $p=0,03$). Минимальный возраст диагностики заболевания у мужчин составил 29,88 лет; у женщин – 19,30 лет. У пациентов в возрасте до 18 лет на момент катастрофы на ЧАЭС возраст манифестации УЗ (E04.1; E04.2) был значимо меньше и составил 37,83 (30,55; 41,88) лет. У пациентов старше 18 лет на момент катастрофы на ЧАЭС возраст манифестации заболевания составил 55,92 (53,62; 60,01) лет, $U=0,00$; $p<0,0001$.

Соотношение женщины/мужчины составило 1,25 в пользу женщин для одноузлового зоба (E04.1) и 5,00 в пользу женщин для многоузлового зоба (E04.2). Многоузловой зоб значимо чаще встречался у женщин ($\chi^2=13,29$; $p=0,0003$).

Медиана значения уровня FT4 в целом у обследованных пациентов находились в пределах референсных значений и составила 15,4 (11,20; 23,70) Пмоль/л и TSH 1,60 (1,10; 2,40) МмеЕ/л. Уровень TSH выше 2,00 МмеЕ/л отмечен у 22 человек, 13 из которых имели многоузловой зоб. У 6 человек уровень TSH превысил референсные значения и был диагностирован субклинический гипотироз. У обследованных пациентов с уровнем TSH больше 2,00 МмеЕ/л отмечен значимо меньший возраст на момент аварии на ЧАЭС по сравнению с пациентами с низконормальным уровнем TSH. Возраст на момент аварии на ЧАЭС составил 18,44 (8,10; 29,70) лет у пациентов с низконормальным уровнем TSH и был значимо выше против возраста на момент аварии на ЧАЭС у пациентов с высоконормальным и высоким уровнем TSH (28,59 (19,60; 33,23), при $U=323,00$, $p<0,05$).

Увеличение объема щитовидной железы (по данным проведенного УЗИ) при наличии узлов обнаружено у 22 пациентов. На фоне увеличения щитовидной железы узловые образования у мужчин встречались значительно чаще по сравнению с женщинами ($\chi^2=4,94$; $p=0,03$).

По данным ультрасонографии ЩЖ узловые образования диаметром более 1,0 см были обнаружены у 67 пациентов. Признаки кистозной дегенерации имели 24 пациента. Крупные кальцинаты были обнаружены у 7 пациентов. Описанные ультразвуковые изменения структуры узлов свидетельствовали о длительно протекающем заболевании УЗ.

ТАБ выполнена у 62 пациентов. Морфологические признаки выраженной пролиферации обнаружены у 5 пациентов, признаки дегенерации ткани узла – у 9 пациентов как с одноузловым, так и многоузловым зобом, что говорит о длительном течении процесса. При проведении ТАБ впервые выявленных узлов цитологическое подозрение на папиллярную карциному выставлено 4 пациентам, в том числе 2 пациентам в возрасте до 18 лет на момент аварии на ЧАЭС.

Несмотря на наличие регламентирующих документов со стороны МЗ РБ, большое количество узловых образований щитовидной железы, в том числе и среди лиц группы риска, выявляется при длительном течении заболевания. Данная ситуация требует повышения информированности населения через СМИ и наглядные средства санитарно-просветительной информации в учреждениях здравоохранения всех уровней о необходимости ежегодного прохождения УЗИ щитовидной железы взрослым населением, что способствует ранней диагностике, в том числе и злокачественных, новообразований щитовидной железы.

КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**И.Г. Савастеева, М.Г. Русаленко, А.Б.Малков,
Е.А. Филиппова, И.А. Васюхина, Е.С. Махлина**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

На протяжении 2 лет разрабатывалась программа медицинской реабилитации для пациентов с синдромом диабетической стопы. Эффективность реабилитации оценивалась на основании бальной оценки клинических (неврологический осмотр с оценкой рефлексов с конечностей, показатели нейромииографии) и лабораторных показателей (гликирован-

ный гемоглобин, уровни триглицеридов, липопротеидов низкой и очень низкой плотности).

Наблюдалось 450 пациентов со стажем заболевания сахарным диабетом $12,4 \pm 3,6$ лет. Реабилитационные мероприятия проводились в 2 этапа в течение 2 лет и включали коррекцию сахароснижающей терапии, обучение навыкам самоконтроля за метаболическими показателями, коррекцию питания, медикаментозное лечение, физиотерапевтическое лечение и комплекс лечебной гимнастики для ног. Эффективность реабилитации оценивалась через 1 год как после первого и второго этапов. Курсы лазеротерапии проводились 2 раза в год по 8-12 процедур с интервалом 6 месяцев. После изучения комплекса лечебной гимнастики с инструктором пациент самостоятельно продолжал занятия на протяжении 2 лет. Липоевая кислота назначалась 2-х месячными курсами 2 раза в год. Реабилитационные мероприятия признавались эффективными, если сумма бальной оценки снижалась более чем на 1 балл. После первого этапа медицинской реабилитации программа признана эффективной у 55,2%; после второго этапа – у 66,4% пациентов ($p < 0,05$).

Для анализа факторов, повлиявших на эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов, была выполнена логистическая регрессия.

С увеличением стажа заболевания снижалась эффективность реабилитационных мероприятий ($\text{Exp (B)} = 0,9 (0,82 \div 0,99)$; $p = 0,03$).

Применение аторвастатина увеличивало эффект реабилитации в 1,9 ($1,6 \div 5,5$), $p = 0,04$; липоевой кислоты – в 5,4 ($1,7 \div 16,8$), $p = 0,03$. Проведенных курсов лазеротерапии ног увеличило эффективность реабилитации в 1,7 ($1,5 \div 5,3$); $p = 0,04$ и курсов лечебной гимнастики в 4,4 ($1,2 \div 16,5$); $p = 0,03$.

Наиболее эффективным сочетанием признана комбинация лечебной гимнастики, лазеротерапии и липоевой кислоты.

РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ПРИВЕРЖЕННОСТИ К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Д.П. Саливончик, П.Н. Ковальчук

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Основной целью медицинской реабилитации (МР) пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) является профилактика инвалидности путем комплексного воздействия на последствия болезни посредством как медикаментозных, так и немедикаментозных методов. Эффектив-

ность МР зависит от соблюдения основных принципов реабилитации: раннего начала, непрерывности, преемственности и последовательности на всех этапах МР – стационарном, амбулаторно-поликлиническом и домашнем, а также комплексном подходе к ней.

По определению Всемирной организации здравоохранения, приверженность к лечению – это степень соответствия поведения человека (прием лекарственных средств, соблюдение диеты и/или других изменений образа жизни) по отношению к рекомендациям врача или медицинского работника.

Положительный эффект ВЛ (восстановительного лечения) пациентов с ИБС может быть достигнут только при активном участии пациента в данном процессе с помощью образовательных программ. Взаимопонимание врача и пациента позволяет установить единство действий, избежать осложнений, осуществить правильный контроль над течением болезни со своевременной и адекватной коррекцией в лечении. Этот принципиальный подход к реабилитации можно осуществить путем организации новых структур, позволяющих преподнести пациенту с тем или иным заболеванием необходимые знания о своей болезни и обучить навыкам самоконтроля, а также вооружить его знаниями и доказать, как важно самому контролировать болезнь при постоянной поддержке врача. Такие образовательные программы являются возрождением санитарного просвещения на современном, более высоком уровне.

Цель образовательной программы – направляемое врачом участие пациента и (или) родственников в процессе МР для изменения образа жизни, соблюдения предписанных схем лечения лекарственными средствами, контроля за физиологическими параметрами, результатами лечения, возможными осложнениями и т. п. Выполнение их без участия пациента невозможно, ведь он должен получать полезные знания относительно заболевания, овладеть самокоррекцией и самопомощью и осознавать личную ответственность за свое здоровье, получать необходимые средства контроля, приобрести мотивацию к проведению реабилитации.

В обучении пациентов чаще всего используется групповой метод, получивший воплощение в широко распространенных «школах», которые могут с успехом работать на всех этапах ВЛ. Обсуждение проблем вместе с пациентами, сопоставление усвоенной информации и индивидуальных позиций участников дискуссии приводят к более адекватному и глубокому пониманию путей решения проблем и способствуют выработке правильных установок и активной позиции пациентов.

Нами проведен анализ приверженности к медикаментозной терапии 155 пациентов с ИБС (стабильная стенокардия напряжения, III функциональный класс), поступивших в реабилитационное отделение

ние Гомельского областного клинического госпиталя для ИОВ в 2013 году. Следует отметить, что только 86 (55,5%) пациентов регулярно принимали медикаменты. Женщины оказались более обязательными к медикаментозному лечению, чем мужчины (56,3% и 43,7% соответственно). При сочетании артериальной гипертензии (АГ) и ИБС 72 (61,0%) обследованных пациентов из 118 регулярно принимали медикаменты. Однако, несмотря на это, почти у 50% пациентов регистрировалось АД более 140/90 мм рт. ст., что свидетельствовало о неадекватности терапии, проводимой на амбулаторно-поликлиническом этапе.

Пациенты с ИБС в сочетании с АГ в количестве 27 (58,7%) чел. из 46 принимали медикаменты только при ухудшении состояния, 9 (19,6%) – ограничивали прием лекарств из-за боязни побочных эффектов, а 10 (21,7%) чел. лечились нерегулярно из-за высокой стоимости препаратов.

В последние годы низкая приверженность к лечению АГ расценивается все большим числом экспертов как самостоятельный фактор риска развития ИБС, а низкая приверженность к лечению ИБС – как фактор неблагоприятных исходов и смерти.

Представленные данные свидетельствуют о том, что основной контингент лиц составляют пациенты с ИБС в сочетании с АГ (76,1%). Вполне объяснимо наиболее частое обращение пациентов с данной сочетанной патологией: во-первых, это самые распространенные болезни системы кровообращения, во-вторых, они взаимно отягощают состояние больных, предопределяя необходимость ВЛ.

Необходимо учитывать и социальный статус пациентов с ИБС в приверженности к терапии. По сравнению с лицами, имеющими высшее образование, лица со средним и начальным образованием в 2,8 раза чаще называли высокую стоимость в качестве причины нерегулярного лечения. То же касается информированности пациентов о необходимости постоянного приема лекарственных препаратов. Больше половины больных с низким образовательным цензом не убеждены в необходимости регулярного лечения.

В частности, отмечено, что у пациентов с низким уровнем образования в 1,3 раза чаще регистрировалась стабильная стенокардия, функциональный класс III, тогда как аритмии чаще отмечались у лиц с высшим образованием.

Принимая во внимание социальный портрет пациента с ИБС, необходима достаточная и доступная информированность и доказательность проведения реабилитационных мероприятий.

Таким образом, анализ причин невысокой приверженности к медикаментозной терапии пациентов с ИБС, в особенности лиц мужского пола, свидетельствует о целесообразности разработки и внедрения качественных

образовательных программ для пациентов с ИБС на современном уровне, а также малозатратных эфферентных методов медицинской реабилитации.

Приверженность к ВЛ – многофакторная проблема с выраженными последствиями как для здоровья индивидуума (пациента), так и общества в целом. Отмечена особенно высокая приверженность к реабилитации пациентов с более длительным анамнезом ИБС, так как они более склонны к поиску различных, в том числе немедикаментозных, способов улучшить свое здоровье, замедлить прогрессирование заболевания, тогда как пациенты, заболевшие недавно, могут недооценивать серьезность своего состояния. Показано, что значительное число сердечно-сосудистых осложнений (инфаркт, инсульт, операция аортокоронарного шунтирования и т. д.) коррелируют с высокой приверженностью к лечению.

В большинстве исследований и обзоров, посвященных рассматриваемой проблеме, анализируются различные аспекты приверженности только к медикаментозной терапии, тогда как проблема приверженности гораздо шире и включает также соблюдение рекомендаций врача в отношении образа жизни больных, являющихся неотъемлемой частью вторичной профилактики.

Таким образом, эффективность реабилитации пациентов с ИБС может быть достигнута при соблюдении комплексного подхода с осуществлением мер по выполнению физического, медицинского, психологического и психофизиологического аспектов ВЛ, а также борьбы с сопутствующими факторами риска (гиперхолестеринемией, артериальной гипертензией, курением, ожирением, гиподинамией, нарушением толерантности к глюкозе). Реабилитация теснейшим образом связана с вторичной профилактикой в единый неразрывный комплексный процесс, наиболее полно отвечающий задачам современной медицины.

ВЛИЯНИЕ ЕЖЕДНЕВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАЦИОННОЙ ПУЛЬСОМЕТРИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Н.А. Скуратова, К.Ю. Телкин, Ю.П. Ковалев

УО «Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Беларусь

УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница»,

г. Гомель, Беларусь

Особенности влияния экстремальных факторов на организм всегда связаны с необходимостью максимальной мобилизации функциональных

резервов и компенсаторно-приспособительных механизмов, кумуляцией происходящих под влиянием этих изменений в структуре и функциях органов и систем. Следствием изменений, происходящих в регуляторных системах организма, являются изменения в кардиореспираторной системе.

Среди множества методов исследования сегодня все больше внимания уделяется оценке автономной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя и в ответ на стресс, поскольку эти показатели являются предикторами различных тяжелых, порой инвалидизирующих заболеваний. Современным методом исследования вегетативных аппаратов в кардиоваскулярной системе является анализ вариативности сердечного ритма (вариационная пульсометрия, кардиоинтервалография).

Важным является проведение исследований в модельных экспериментах на лабораторных животных для развития представлений о физиологических и патофизиологических основах вариабельности кардиоинтервалов при воздействии различных факторов.

Целью исследования явилась оценка динамики показателей вариационной пульсометрии в условиях моделирования ежедневных физических нагрузок у лабораторных крыс, подвергшихся вынужденному плаванию «до отказа» в течение 12 дней. В эксперименте были изучены показатели вариационной пульсометрии, отражающие влияние вегетативной нервной системы на ритм сердца и особенности адаптации биологического организма в условиях регулярных физических нагрузок.

Эксперимент проводился на базе научно-исследовательской лаборатории УО «Гомельский государственный медицинский университет» на 10 белых беспородных молодых крысах-самках массой 180-220 г. Известно, что у самок процессы жизнедеятельности протекают при более высоком исходном уровне адренергических влияний, чем у самцов, самки тяжелее переносят дефицит катехоламинов, в связи с этим характеризуются быстрыми ответными реакциями на экспериментальные воздействия. Животные содержались в стандартных условиях вивария при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ без ограничения в воде и пище в условиях относительной гиподинамии. Исследования проводились в соответствии с требованиями Европейской конвенции по защите экспериментальных животных (86/609 ЕЕС).

Для моделирования регулярного физического стресса у животных использовали ежедневное плавание в течение 12 дней с грузом-гайкой – 10% от массы тела в аквариуме диаметром 45 см, глубиной 60 см, с температурой воды $34-36^\circ\text{C}$, окружающего воздуха $20-22^\circ\text{C}$. Критериями окончания однократного плавания являлась нагрузка «до отказа» (паде-

ние на дно). Проведение вариационной пульсометрии осуществлялось на автоматизированном аппарате «Полиспектр-Ритм» в опции «ВРС-Экспресс» без седации животных.

Изучались следующие показатели: вариационный размах (ВР), Мода (Мо), амплитуда моды (Амо), индекс напряжения (ИН), индекс вегетативного равновесия (ИВР), вегетативный показатель ритма (ВПР), показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР).

Данные обрабатывались в программе «Statistica 6.0». Рассчитывали среднюю арифметическую, среднее квадратичное отклонение, ошибку средней арифметической. Достоверность различий между группами вычисляли при помощи Т-критерия. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

По данным вариационной пульсометрии ВР до эксперимента составил $0,022 \pm 0,01$ ед., после 12 дней пробы – $0,023 \pm 0,01$ ед., значения Амо и ИВР до эксперимента составили $0,29 \pm 0,07$ ед. и $16,7 \pm 9,7$ ед. соответственно, после эксперимента – $0,28 \pm 0,08$ ед. и $13,7 \pm 5,8$ ед. соответственно. Средние значения Мо и ИН в динамике были следующие: $0,119 \pm 0,007$ ед. и $76,7 \pm 43,2$ ед. соответственно (до плавательной пробы), после пробы – $0,154 \pm 0,01$ ед. и $44,4 \pm 19,7$ ед. ($p < 0,05$). До проведения эксперимента ВПР и ПАПР у крыс составили $506,8 \pm 244,5$ ед. и $2,47 \pm 0,66$ ед. соответственно, после 12-дневных регулярных физических нагрузок – $310,9 \pm 78,5$ ед. и $1,82 \pm 0,58$ ед. соответственно ($p < 0,05$).

Таким образом, при оценке показателей вариационной пульсометрии крыс до проведения эксперимента и после 12-дневного плавания имело место увеличение показателя Мо, что отражало повышение общего уровня функционирования сердечно-сосудистой системы. После 12-дневной плавательной пробы у животных имело место смещение ИН в сторону ваготонии, что указывало на снижение степени централизации управления ритмом сердца при регулярно проводимой физической нагрузке, снижение ВПР и ПАПР у крыс до и после 12 дней плавания, отражающее сбалансированную работу вегетативной регуляции синусового узла в ответ на воздействие регулярных физических нагрузок.

Однако, в процессе проведения эксперимента у 5 (50%) у крыс были зарегистрированы нарушения ритма сердца в виде изолированной или парной экстрасистолии, при этом выявленные внеочередные комплексы были удалены из математического анализа КИГ согласно требованиям методики. Зарегистрированные нарушения ритма позволяют предположить, что наряду с признаками, отражающими формирование более «экономного» типа регуляции, возможны функциональные нарушения в проводящей системе сердца. Ввиду этого интерпретация показателей при

проведении вариационной пульсометрии (кардиоинтервалографии, вариабельности ритма сердца) должна базироваться на комплексе клинических, анамнестических данных, а не применяться как изолированная методика оценки адаптационных резервов биологического организма.

Выводы:

1. При ежедневных физических нагрузках у экспериментальных крыс сформировалась «парасимпатическая доминанта» ритма сердца, что нашло отражение в увеличении Амо и уменьшении показателей ИН, ВПР и ПАПР.

2. В эксперименте были зарегистрированы нарушения ритма на фоне «экономизации» функции сердечно-сосудистой системы в ответ на физический стресс, ввиду этого изолированное применение методики в клинической медицине без учета других данных (клинических, анамнестических) может скрыть начальные нарушения функции органов и привести к перенапряжению системы.

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ТОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОБРАЗОВАНИЙ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАГНИТНО- РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Е.А. Слепцова¹, А.А. Гончар², К.К. Зекенова¹

¹ *ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

² *ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь*

Гиперпаратиреоз – хроническое эндокринно-обменное заболевание, проявляющееся нарушением фосфорно-кальциевого обмена, наступающим вследствие избыточной секреции паратиреоидного гормона (ПТГ) патологически измененными парашитовидными железами (ПЩЖ). Наиболее частой причиной первичного гиперпаратиреоза (ПГПТ) является аденома, которая встречается в 80-85% случаев. В 15-20% ПГПТ может быть следствием гиперплазии одной или нескольких ПЩЖ. Гораздо реже, около 1-5%, встречается рак ПЩЖ. Лечение ПГПТ в основном хирургическое. Выявление точной локализации гормонально активной опухоли позволяет использовать наиболее оптимальный способ хирургического вмешательства при проведении паратиреоидэктомии. Одним из методов используемых в топической диагностике аденомы является магнитно-резонансная томография (МРТ).

Цель: оценить возможности магнитно-резонансной томографии в предоперационной топической диагностике патологически измененных парашитовидных желез

За период с 2011 по 2013 год в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» обследовано 76 пациентов с первичным гиперпаратиреозом. Диагноз первичного гиперпаратиреоза был выставлен на основании лабораторных показателей (повышенных уровнях общего и ионизированного кальция, паратгормона). Всем пациентам была выполнена мини инвазивная паратиреоидэктомия в отделении эндокринной хирургии ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», клинический диагноз подтвержден при гистологическом исследовании.

МРТ проводилось на аппарате мощностью 1,5 Т «Signa Infinity» производства General Electric, США, с использованием поверхностной циркулярной катушки диаметром 10 см, полем обзора 24 см. Захватывалась область от уровня щитовидного хряща до дуги аорты. Выполнялись последовательные срезы толщиной 4 мм в T1W, T2W и T2W с подавлением жира; в коронарной, сагиттальной и аксиальной плоскостях. При выявлении опухоли оценивалось расположение образования относительно ЩЖ, трахеи, пищевода и крупных сосудов, размеры в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, объем опухолевого образования рассчитывался по формуле $(W \cdot D \cdot L) \cdot 0,524$, где W, D, L – соответственно ширина, толщина и длина образования; 0,524 – коэффициент поправки на эллипсоидность, форма (овальная или сферическая), контуры, структура, интенсивность сигнала от измененной ПЩЖ в T1W, T2W и T2W с подавлением жира. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Проверка на соответствие распределения нормальному закону проводилась с использованием теста Шапиро-Уилкса. Распределение в группах отличалось от нормального. Значения представлены медианой (Me) и первым/третьим квартилями (Q_{25} - Q_{75}).

Среди обследуемых пациентов было 7 мужчин и 69 женщин. Медиана возраста пациентов с ПГПТ составила 52 (47; 59) года. Уровень ПТГ в обследуемой группе составил 190,4 (121,85; 300,95) пг/мл. Уровни общего и ионизированного кальция 2,6 (2,48; 2,75) ммоль/л и 1,29 (1,25; 1,37) ммоль/л соответственно. У 65 (85,5%) пациентов определялось солидное образование ПЩЖ. В 11 (14,5%) случаях поражение ПЩЖ было множественным. При проведении паратиреоидэктомии было удалено 94 патологически измененных ПЩЖ. При МРТ было выявлено 89 образований, из них наиболее часто визуализировалась измененная нижняя ПЩЖ слева – 34 случая (38,3%), нижняя правая ПЩЖ пора-

жалась в 30 случаях (33,7%); верхняя левая в 12 случаях (13,4%), верхняя правая – 8 случаев (9%). Эктопированные ПЩЖ были выявлены в 5 случаях (5,6%). Все случаи эктопии были подтверждены при выполнении сцинтиграфии. Средний объем по результатам исследования составил 1,19 (0,67; 3,3) см³. Образования объемом 0,3 см³ и менее при МРТ выявлены не были. У 62 пациентов (69,7%) аденома имела овальную форму, в 27 случаях (30,3%) аденома была шаровидной. При этом аденомы шаровидной формы, как правило, имели наибольший объем. Во всех случаях у образования определялся четкий ровный контур. В 63% случаев опухоли были однородной структуры, в 37% в структуре определялись участки кистозной дегенерации. Дегенеративные изменения были больше характерны для аденом большого размера. Интенсивность сигнала паратиреоидных опухолей сравнивалась с интенсивностью ткани ЩЖ. Все образования ПЩЖ при МРТ имели высоко интенсивный сигнал при жироводавлении и в T2 последовательности и были схожи по интенсивности с ЩЖ в T1W.

При использовании магнитно-резонансной томографии могут быть выявлены паратиреоидные опухоли не только в ортотопических положениях, но и при их эктопии. Данный метод визуализации позволяет оценить размеры опухоли в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, ее структуру, контуры, взаимоотношения с окружающими органами. Возможности данного метода ограничены при малых размерах измененных паращитовидных желез.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ АВАРИЙНО ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И РАНЖИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

В.А. Стельмах, Е.К. Власенко, Т.В. Деменкова, Г.В. Лисовская

ГУ «РНПЦ гигиены», г.Минск, Беларусь

В процессе своего развития национальная Отраслевая подсистема Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – ОП ГСЧС МЗ РБ) в 1993-2013 годах проделала серьезный и тернистый путь от медицинской службы Гражданской обороны (далее – МС ГО), полностью подчинявшаяся оборонным интересам, до четко организованной, хорошо структурированной и компетентной практической медицинской службы, призванной обеспечивать защиту жизни и здоровья людей в чрезвычайных ситуациях (далее – ЧС) природно-

го и техногенного характера, минимизацию и безусловную ликвидацию их медико-санитарных последствий. В результате возникла и активно развивается в нашей стране медицина катастроф – новая отрасль медицины, представляющая собой систему научных знаний и сферу практической деятельности, направленных, среди прочих, на предупреждение негативных последствий, спасение жизни и сохранение здоровья населения при ЧС различного генеза.

При этом оказалось «утраченным» весьма важное с точки зрения профилактики и индикации ЧС, в первую очередь, химического характера, звено – токсиколого-радиологическое, например, группы токсико-радиационной разведки, деятельность которых была составной частью МС ГО.

В силу известных причин, в первую очередь связанных с последствиями аварии на Чернобыльской АЭС, радиологическое звено ОП ГСЧС МЗ РБ получило резкое и поступательное развитие. В составе Отраслевой подсистемы выделилось и в границах своих задач четко функционирует отдельное радиологическое направление, имеющее и свои радиологические бригады и свое головное учреждение – ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной гигиены и экологии человека». В свою очередь, токсикологическое направление претерпело изменения и превратилось в токсико-терапевтическое, с реализацией своей основной задачи – проведение клинической диагностики интоксикаций и оказание квалифицированной медицинской помощи пострадавшим в результате химической аварии.

В результате вопросы профилактической токсикологии и ее составной части – экстремальной токсикологии оказались недостаточно проработаны и несколько «размыты» между функциями санитарно-гигиенических формирований ОП ГСЧС МЗ РБ и соответствующими службами Министерства по чрезвычайным ситуациям. В то же время, основные принципы деятельности токсикологического и радиологического звеньев ОП ГСЧС МЗ РБ, в первую очередь, в решении вопросов предупреждения ЧС и готовности службы к действиям в ЧС, едины.

Основной сферой приложений усилий токсикологической службы при ЧС химического генеза является зона (очаг) химического загрязнения (заражения), то есть территория с находящимися на ней населенными пунктами, отдельными объектами, в пределах которой распространены опасные химические вещества в количествах, создающих в течение определенного периода времени вероятность поражения находящегося на ней населения.

При этом необходимо согласиться и принять к исполнению утверждение Г.Г. Жамгоцева и М.Б. Предтеченского (1993) о том, что одной из отличительных особенностей очагов химического поражения является возможность их предвидения и прогнозирования, ибо дислокация химически опасных объектов экономики и типы имеющихся на них токсикантов известны.

Данный подход и определяет суть профилактического (гигиенического) направления экстремальной токсикологии. В настоящее время в высшей степени актуальным для данного направления медицины катастроф является определение понятий и систематизация веществ повышенной опасности, а также классификация химически опасных объектов с приоритетом их медико-тактических характеристик.

Указанное крайне необходимо для всестороннего обеспечения химической безопасности, а именно положения, при котором путем соблюдения правовых норм и санитарно-гигиенических правил, выполнения технологических и инженерно-технических требований, а также проведения соответствующих организационных и специальных мероприятий сводится к минимуму риск возникновения химической опасности.

К аварийно опасным химическим соединениям (далее – АОХС) следует отнести химические вещества, которые при неконтролируемом выбросе в окружающую среду способны приводить к заражению (загрязнению) воздуха, поверхности (объема) кожи, воды, почвы, других объектов в концентрациях, представляющую безусловную опасность для жизни и здоровья населения. Ранее использовавшиеся термины: СДЯВ (сильнодействующее ядовитое вещество), ТХВ (токсичное химическое вещество), ВПО (вещество повышенной опасности) или ОХВ (опасное химическое вещество) далеко не в полной мере отражают само понятие, его смысл и также целесообразность применения термина на стыке ряда наук и сфер деятельности – клинической и судебной медицины, гигиены, профилактической и экстремальной токсикологии, экологии и, конечно, медицины катастроф.

Основными критериями отнесения химических веществ к категориям АОХС являются:

а) токсикометрические показатели, а именно класс токсичности и опасности в основном, чрезвычайно опасные и опасные химические соединения, а также умеренно и малоопасные химические вещества, способные в результате химической аварии вызывать отравления у людей);

б) физико-химические свойства (например, агрегатное состояние, летучесть, относительная плотность паров, растворимость в воде и жи-

рах, стабильность), которые позволяют реализовывать конкретному химическому соединению при аварийном (неконтролируемом) выбросе в окружающую среду потенциальную возможность к индукции токсического действия на население;

в) промышленное значение химических соединений (продукты и полупродукты химического производства) с учетом объемов их применения, хранения и транспортировки.

При этом мы считаем, что превалирующим научно-практическим критерием, используемым для отнесения опасных веществ к категории АОХС должна стать их реальная летальная и поражающая опасность для населения (одномоментная опасность так называемых массовых поражений в аварийных ситуациях).

Учитывая предлагаемые критерии, вполне обоснованным для Республики Беларусь определить перечень АОХС в количестве 45-50 наименований.

Одним их критериев отнесения к химически опасным производственным объектам – цехам, участкам, площадкам и иным производственным объектам, является количество АОХС, находящегося на данном объекте и использовавшегося в процессах производства, хранения, транспортировки и реализации.

Кроме этого, типы химически опасных производственных объектов должны быть ранжированы по степени потенциальной аварийной опасности с учетом количества населения, проживающего в зоне возможного поражения. Оба подхода равнозначно применяются, в комплексе с иными критериями, для разработки медико-профилактических мероприятий по защите населения и окружающей среды в случае развития химически обусловленной аварии.

Классификация и ранжирование химически опасных производственных объектов по степени потенциальной аварийной опасности для населения являются новым научно-практическим направлением для гигиены катастроф.

В совокупности, результаты новых научно-практических изысканий позволят осуществлять постоянное совершенствование и повышение готовности органов и учреждений национальной службы медицины катастроф. На этой базе должна осуществляться и медико-тактическая оценка обстановки, включая факторы возникновения реальной или потенциальной угрозы здоровью населения, а также реализовываться адекватные и эффективные мероприятия по медицинской ликвидации и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций химического генеза.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИРРИГОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

Н.В. Тишкова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Внедрение ультразвукового исследования (УЗИ) в гастроэнтерологию позволило существенно расширить представление о морфологии и функции желудочно-кишечного тракта. Общеизвестна возможность выявления при проведении обзорного трансабдоминального УЗИ далеко зашедшего и, как, правило, циркулярного поражения кишечной стенки опухолевым или воспалительным процессом. Детальному осмотру стенки ободочной кишки препятствуют газ, содержимое кишки, анатомические особенности её расположения. С целью улучшения условий визуализации, повышения информативности и точности УЗИ ободочной кишки используется заполнение её диагностической средой, создающей оптимальные условия для осмотра всех отделов кишки (ультразвуковая ирригоскопия (УИ)). При проведении исследования происходит постепенное заполнение просвета ободочной кишки, сепарация её стенок, появляется возможность изучения строения стенок, анатомических особенностей, взаимоотношения стенок кишки с окружающими органами и тканями.

В ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» в 2012-2013гг. проведено 72 УИ. Исследование проводилось на сканере экспертного класса VOLUSON i конвексным датчиком с частотой 2,5-5,0 МГц, линейным датчиком с частотой 6-12 МГц, при необходимости использовались датчики для получения 3D-4D изображения. Применялась диагностическая среда на основе крахмала и соли комнатной температуры объемом 2000-2300мл. Исследование выполнялось натощак после предварительной подготовки (прием препарата «Фортранс» по схеме, предоставляемой в аптечной сети). Отделы ободочной кишки исследовались по мере заполнения просвета диагностической средой. Использовался полипозиционный и мультипланарный осмотр ободочной кишки, терминального отдела подвздошной кишки, контактирующих со стенками кишки органов и параколитической клетчатки.

У 18 пациентов выявлены аномалии развития ободочной кишки в виде долихосигмы (n=8), долихоколон (n=5), добавочных петель нисходящей (n=3), восходящей и поперечной (n=2) кишок. Признаки колита в виде снижения выраженности гаустрации вплоть до её исчезновения, неравномерной высоты гаустр в различных отделах ободочной кишки, замедленной моторики пораженных отделов выявлены у 26 пациентов. Чаще всего вышеуказанные изменения отмечались в сигмовидной киш-

ке ($n=17$), сочетанное поражение сигмовидной и нисходящей кишок выявлено у 3 пациентов, панколит – у 6 пациенток в возрасте 56-72 года. Каких-либо специфических ультразвуковых признаков, позволяющих дифференцировать проявления колита и синдрома раздраженного кишечника, выявлено не было.

Из очаговых образований чаще всего выявлялись полипы ($n=4$) достаточно больших размеров ($2,3\pm 0,7$ см), как правило, на узкой ножке, при этом в большинстве случаев выявлялся питающий сосуд. Учитывая хорошие условия визуализации, предоставлялась уникальная возможность оценки состояния стенки в месте отхождения полипа и даже выявления слоя, из которого он сформировался. Для липом, выявленных при помощи УИ и верифицированных при проведении колоноскопии ($n=2$), характерна повышенная экзогенность, однородная структура, наличие широкого основания, отсутствие васкуляризации. В обоих случаях удалось выявить источник роста липом – подслизистый слой.

У 3 пациентов при проведении колоноскопии было предположено наличие образования червеобразного отростка слепой кишки. Клинических данных за острый аппендицит не было. УИ: при прицельном осмотре области слепой кишки в проекции аппендикса выявлялось жидкостное образование с неоднородным содержимым размерами от 3,8 до 5см в длину. Заброс диагностической среды в просвет образования не выявлен. Прилежащая стенка слепой кишки не изменена. Окружающая клетчатка интактна. Образования признаны мукоцеле червеобразного отростка.

Привожу редкое клиническое наблюдение, демонстрирующее роль УИ в сложных с диагностической точки зрения случаях.

Пациентка Б., 62 лет, больна острым миеломонобластным лейкозом, проходила курс агрессивной химиотерапии, получала массивную антибиотикотерапию. На фоне лечения основного заболевания появились боли в правой подвздошной области. При пальпации выявлен плотный болезненный смещаемый инфильтрат. При проведении обзорного УЗИ в правой подвздошной области определялось образование слоистой структуры, размерами $9,3\times 5,3$ см, толщина стенок кишки до 7,0см. Наличие инфильтрата подтверждено при проведении компьютерной томографии брюшной полости. Выполнена УИ. Стенки слепой кишки неравномерно утолщены до $1,3-2,0$ см, четко определяются утолщенные слои стенки, границы каждого четкие, дифференцировка слоев сохранена, подчеркнута, протяженность поражения около 11 см. В этом же отделе, по задней (по отношению к датчику) стенке, на расстоянии $1,5-2,0$ см от баугиниевой заслонки, выявлено полиповидное образование правильной формы, средней экзогенности, однородной структуры, с четкими ровны-

ми контурами, смещающееся при перемещении диагностической среды, р. 5,0×3,4см. Парацекальная клетчатка инфильтрирована. Регионарные лимфоузлы не увеличены. При анализе литературных данных описания подобных изменений не нашлось. Высказано предположение о поражении слепой кишки злокачественной лимфомой со смешанным характером роста, что шло в разрез с клиническим диагнозом. Проведена колоноскопия. На уровне верхней губы баугиниевой заслонки выявлено округлое образование размером до 6,0см, с гладкой ровной поверхностью, плотной консистенции, смещаемое относительно стенки кишки за счет достаточно узкого основания. Слизистая образования красная, с кровоизлияниями. По ходу восходящей и в слепой кишке имеются несколько разновеликих участков слизистой конусовидной формы, слизистая гиперемирована, отечна, с белесоватыми наложениями на верхушке. Биопсия, взятая из образования слепой кишки: гистологическое строение соответствует простому железистому полипу толстой кишки с кровоизлияниями и фибринозными наложениями. Биопсия, взятая из стенки восходящей кишки: фрагменты слизистой оболочки толстой кишки с некрозами, геморрагическим пропитыванием, фибринозно-геморрагическими наложениями, скоплениями колоний микробов. Гистологическое строение соответствует псевдомембранозному колиту.

Таким образом, метод УИ может оказать существенную помощь в сложных диагностических случаях. Не являясь методом скринингового обследования ободочной кишки, он обладает целым рядом дополнительных диагностических возможностей в визуализации толщины стенки, структуры и размеров образований и определении протяженности поражения.

АСПЕКТЫ ВЫБОРА ИНИЦИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ИММУННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИЧЕСКОЙ ПУРПУРЫ У ДЕТЕЙ

С.А. Ходулева¹, И.П. Ромашевская², А.Н. Демиденко², Т.А. Чернова²

¹*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,*

г. Гомель, Беларусь

²*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,*

г. Гомель, Беларусь

Иммунная тромбоцитопеническая пурпура (ИТП) – это классическое аутоиммунное заболевание, характеризующееся изолированным снижением тромбоцитов в результате их повышенной деструкции под воздействием аутоантител. Согласно литературным данным заболевае-

мость ИТП колеблется от 1,6 до 5,6 на 100 000 населения в год. По результатам проведенных нами ранее эпидемиологических исследований, ежегодная заболеваемость ИТП у детей Гомельской области составила 5,3 на 100 000. Актуальной проблемой остается выбор первичной терапии ИТП и лечение хронических непрерывно-рецидивирующих форм заболевания.

Целью настоящей работы явилось изучение эффективности различных схем терапии при инициальной диагностике ИТП с учетом предикторов варианта течения.

В анализ включены данные 202 пациентов с первичной ИТП в возрасте от 2-х месяцев до 18 лет. Средний возраст пациентов – 5,2 года, 50,5% в общей когорте составили мальчики. Острое течение заболевания наблюдалось у 68% детей из группы наблюдения. Возможные этиологические факторы выявлены у 55,4% пациентов. Наибольший удельный вес среди них пришелся на острые вирусные инфекции (53%). Следует отметить, что в 5,3% случаев среди триггерных факторов зарегистрировано предшествующее ИТП введение туберкулина. Наиболее частыми клиническими проявлениями геморрагического синдрома при первичной диагностике были: кожные геморрагии (100%); кровоточивость слизистых оболочек и носовые кровотечения (55,9%); ювенильные маточные кровотечения у девочек пубертатного возраста (14,3%). В единичных случаях наблюдения зарегистрированы другие проявления геморрагического синдрома: желудочно-кишечные, почечные кровотечения; параренальная гематома. Выбор первичной терапии проводился с учетом критериев прогнозирования хронического течения. Данные критерии разработаны по результатам полученных нами ранее данных анализа клинико-лабораторных характеристик различных вариантов течения ИТП у детей. В качестве предикторов хронического течения рассматривались: длительность до диагностического периода более 17 дней, отсутствие возможного этиологического фактора, геморрагический синдром легкой степени тяжести, влажная форма заболевания у девочек, возраст старше 10 лет, при иммунофенотипировании - снижение цитотоксических CD8-позитивных клеток. В качестве инициальной терапии первой линии 122 пациента получали глюкокортикостероиды в стандартной дозе 1 – 2 мг/кг по преднизолону в течение 21 дня с последующей постепенной отменой. При отсутствии критериев прогноза хронического течения, терапией выбора у детей в возрасте до 10 лет, с впервые выявленной ИТП, индуцированной острой вирусной инфекцией явилось введение внутривенного иммуноглобулина (ВВИГ) 1 г/кг однократно или ВВИГ в дозе 0,5 мг/кг однократно в сочетании с пульс-терапией смолномедролом в дозе 15 мг/кг в течение 3-5 дней. Полный

клинико-гематологический ответ получен у 80% пациентов. Остальные пациенты нуждались в присоединении стандартной гормонотерапии. Хронизация процесса в данной группе составила 8%. Пациентам с предикторами хронического течения инициально проводилась терапия преднизолоном в стандартной дозе. Полный клинико-гематологический ответ наблюдался у 75%, хронизация процесса отмечена в 24%. Терапия хронической ИТП проводилась при снижении уровня тромбоцитов менее $50 \times 10^9/\text{л}$ и наличии геморрагического синдрома. В качестве монотерапии использовались курсы ВВИГ, четырехдневные курсы дексаметазона с интервалом 4 недели до 6 курсов, интерферон-альфа, пульс-терапия соллюмедролом. Ответы на терапию достигались в 84 % случаев, однако длительность достигнутой ремиссии колебалась от 2 недель до 6 месяцев. Следует также отметить, что в нашем наблюдении не отмечено эффективности интронотерапии у стероидрезистентных пациентов. На сегодняшний день одним из перспективных методов терапии хронической ИТП является использование агонистов тромбоцетиновых рецепторов. В нашем исследовании данная терапия проводилась одному пациенту в возрасте 17 лет с непрерывно-рецидивирующим течением ИТП, резистентным к терапии 1-й линии. Назначался эльтромбопаг в течение 2-х месяцев. Получен клинико-гематологический ответ, однако после отмены препарата развился рецидив. Спленэктомия в когорте наблюдении проводилась только у семи пациентов с длительностью хронической ИТП более 3-х лет. Эффективность спленэктомии составила 86 %, время наблюдения – от 10 лет до 1 месяца.

Полученные нами результаты позволили сделать следующие выводы. Оптимальным методом первичной терапии ИТП у детей является глюкокортикостероидная терапия в стандартной дозе по преднизолону 2 мг/кг, которая является более эффективной, чем в дозе 1мг/кг. При отсутствии у пациентов предикторов хронического течения целесообразно использование ВВИГ в качестве монотерапии или в сочетании с пульс-терапией соллюмедролом, что позволяет значительно сократить пребывание пациента в стационаре, улучшить качество жизни и избежать не желательных побочных эффектов длительной гормонотерапии. Необходимо шире использовать применение агонистов тромбоцетиновых рецепторов, препаратов интерферона в модифицированных дозах у стероидрезистентных пациентов. Учитывая зарегистрированное триггерное действие туберкулина, отказаться от проведения реакции Манту пациентам с ИТП в течение 5 лет. Целесообразно также оценить в клинической практике прерывистый режим отмены глюкокортикостероидов.

ПАТОЛОГИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С МОЗГОВЫМ ИНСУЛЬТОМ

А.Н. Цуканов¹, С.А. Цуканова², О.Ф. Семененко¹

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь

²УЗ «Гомельская областная клиническая больница»,
г. Гомель, Беларусь

Проблема лечения и реабилитации пациентов, перенесших мозговой инсульт, является одной из наиболее важных в современной неврологии. Смертность от острых нарушений мозгового кровообращения стоит на втором месте среди причин летальности взрослого населения и занимает первое место по уровню остаточной инвалидности. Ежегодно во всем мире 6,4 млн человек умирает от инсультов, инвалидность составляет 0,32 на 1000 населения.

Инсульт характеризуется наиболее высокой летальностью среди всех неотложных состояний, связанных с поражением головного мозга. Причиной смерти является массивное поражение самого вещества головного мозга при инсульте или же его осложнения.

Материалом для исследования послужили данные истории болезни 125 пациентов с мозговым инсультом, лечившихся в неврологическом отделении областной клинической больницы. Информация о перенесенных в анамнезе пациентов заболеваниях внутренних органов была получена из различных медицинских документов.

Цель исследования – определить возможность влияния заболеваний внутренних органов на летальность пациентов при мозговом инсульте.

Летальность пациентов в остром периоде мозгового инсульта (3 недели) составила 40,2%, снижаясь при ишемическом его характере до 27,0% и повышаясь при геморрагическом – до 79,5%. Показатели летальности были определены у пациентов, имевших или не имевших в анамнезе (или в период развития инсульта) отдельные проявления патологии системы кровообращения, органов дыхания и брюшной полости. Сопоставление полученных результатов позволило выделить висцеральную патологию, при наличии которой отмечалось повышение летальности. Оказалось, что наиболее высокая летальность с инсультом наблюдалась при хронических заболеваниях легких (76,5%) – пневмосклерозе, эмфиземе легких и хроническом бронхите, а самая низкая – выявлена при сахарном диабете и у пациентов с желчно-каменной болезнью. Летальность пациентов с инсультом нарастала с увеличением тяжести сахарного диабета и количества перенесенных в анамнезе ин-

фарктов миокарда. Сила влияния выделенных заболеваний внутренних органов не является решающей, что объясняется воздействием на летальность при мозговом инсульте ряда других причин, связанных с обширностью и локализацией очага поражения, внутримозговыми осложнениями, а также компенсаторными возможностями организма пациента, адекватностью проводимого лечения и ухода.

Как установлено в различных исследованиях и также подтверждено на нашем материале, летальность пациентов с мозговым инсультом возрастает в период до 79 лет, снижается после 80 лет и вновь повышается у долгожителей. Процент пациентов с хронической патологией легких и нарушением сердечного ритма растет до 84 лет, а пациентов с другими указанными факторами, влияющими на летальность при инсульте – до 79 лет. Затем этот процент уменьшается, нарастая вновь у долгожителей.

В нашем исследовании показано, что уровень летальности пациентов с мозговым инсультом повышается при сочетании рассматриваемых форм хронических заболеваний внутренних органов. Так, при наличии одной из них летальность составила 44,3%, а при четырех – 78,6%.

По данным исследования установлено, что среди пациентов с одним обсуждаемым фактором наиболее значимое влияние на летальность при инсульте было выявлено при хронических заболеваниях легких в анамнезе. При поражении сердца это влияние было менее выраженным. При сочетании патологии сердца и легких влияние на летальность было более значимым, а если к ним присоединялось нарушение обмена веществ, то летальность была еще выше.

Полученные данные могут быть использованы при прогнозировании исходов мозгового инсульта и разработке мероприятий по лечению таких пациентов.

О ЗНАЧЕНИИ ТОНИКО-ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРЕДИЛЕКЦИОННОСТИ НЕЙРОИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА

А.Н. Цуканов, О.Ф. Семененко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

К настоящему времени известно более тысячи инфекционных болезней, причем при подавляющем большинстве из них наблюдается вовлечение в инфекционный процесс нервной системы.

Понятие нейроинфекции для подавляющего числа неврологов в значительной степени стало аморфным, неопределенно-расплывчатым. Существует тенденция расширенного толкования этого понятия с произвольным отнесением к нему множества заболеваний на основании лишь наличия в анамнезе «общееинфекционного» синдрома, отдельных лабораторных (вирусологических или только серологических) находок и некоторых поражений нервной системы, имеющих длительное непрерывно нарастающее или ундулирующее течение. Подобное отношение к нейроинфекциям порождает расплывчатость диагностических критериев, множество диагностических ошибок, появление необоснованных терапевтических подходов и рекомендаций, а также и неточность в научных подходах к изучению различных аспектов этой проблемы.

В ряде публикаций, в том числе и в энциклопедическом словаре медицинских терминов (главный редактор В.Покровский), нейроинфекция определяется как «общее название инфекционных болезней, характеризующихся преимущественной локализацией возбудителя в ЦНС и клиническими признаками поражения каких либо отделов». При инфекциях, возбудитель которых не локализуется в нервной системе, поражение последней связано с действием токсинов, вырабатываемых микроорганизмами

Полиморфизм клинических проявлений различных по этиологии вирусных нейроинфекций обусловлен сложнейшим комплексом взаимодействия нейротропных вирусов с определенными образованиями нервной системы, с особенностями иммунного ответа конкретного организма. Подобное соотношение различно для разных вирусов, но достаточно стабильно по отношению к определенным нозологическим формам, даже при наличии значительного клинического полиморфизма в структуре конкретного вирусного заболевания. Подобные взаимоотношения явились основой для развития представлений о предилекционности, т.е. топико-этиологической приуроченности процесса, который свойствен как вирусным нейроинфекциям, так и поражений нервной системы другой этиологии (сосудистым, аутоиммунным и др.).

Предилекционный синдром конкретного вирусного заболевания включает не только признаки непосредственного вирусного поражения определенных образований нервной системы, но и весь патогенетический комплекс структурных и функциональных нарушений, возникающих в связи с этим поражением, включая сосудистые и аутоиммунные. Однако ядро предилекционного синдрома определяется функциональным тропизмом вируса, облигатностью поражения нейронов. Именно это, последнее, определяет ядро процесса, свойственного нозологической обособленности данной конкретной клинической формы.

Выраженность клинического синдрома при любой нейроинфекции находится в прямой зависимости от индивидуальных особенностей иммунной системы. Полноценный иммунный комплекс обеспечивает в большинстве случаев бессимптомное взаимоотношение с вирусом, завершающееся формированием специфического иммунного ответа. В то же время возникновение клинического синдрома всегда свидетельствует о иммунной недостаточности – либо генетически детерминированной, либо приобретенной.

Глубина и степень поражения нервной системы в этих случаях определяется степенью иммунной недостаточности и реактивностью иммунной системы.

Современное понимание происхождения всего комплекса клинических проявлений вирусных поражений нервной системы различного генеза, закономерностей, обуславливающих предилекционность неврологического процесса, его структурно-функциональные особенности, может служить критерием в определении истинной принадлежности заболеваний нервной системы к вирусным нейроинфекциям. С этих позиций произвольное, недостаточно аргументированное трактование понятия нейроинфекции, включение в это определение клинических форм с неустановленной этиологией заболевания без учета реально установленных структурно-функциональных закономерностей нейроинфекционного процесса является неверным. Оно часто лишает врача широкого видения проблемы, мешает поискам новых направлений и путей решения вопроса и, в конечном счете, решению вопросов патогенетические рационального, а также и этиотропного лечения.

О ВЕГЕТАТИВНЫХ СИНДРОМАХ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

**А.Н. Цуканов, Е.Ю. Зайцева, С.А. Цуканова, А.В. Жарикова,
А.Б. Малков, О.А. Кривошей**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Клиническая картина поясничного остеохондроза нередко изобилует различными вегетативными расстройствами, которые при заболеваниях позвоночника не дегенеративного характера встречаются значительно реже.

Известно, что клиника поясничного остеохондроза, его основные проявления не столько зависят от изменения дисков, сколько от вовлече-

ния в патологический процесс нервно-сосудистых образований, расположенных в позвоночном канале. Несомненно, что клиника поясничного остеохондроза, в том числе и болевой синдром, его тяжесть определяется и характером вегетативных нарушений. Знание последних, своевременная их диагностика могут способствовать прогнозированию заболевания и выбору патогенетические обоснованных мер лечения.

Целью настоящего исследования явилось изучение клинической характеристики вегетативных синдромов поясничного остеохондроза.

Мы наблюдали 112 пациентов с поясничным остеохондрозом в возрасте от 34 до 68 лет, 47 мужчин и 65 женщин. Всем пациентам проводилось исследование неврологического статуса, реовазография, УЗИ сосудов нижних конечностей, рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника, компьютерная или магнито-резонансная томография.

В группу из 25 человек вошли пациенты, у которых заболевание дебютировало с сегментарных вегетативных расстройств. Они жаловались на тяжесть в спине, ее быструю утомляемость, возникающую обычно после длительного пребывания в вынужденной позе, сидения, а также после охлаждения. Все эти явления уменьшались после движения, ходьбы. Болевой синдром не носил локального характера, боли распространялись на всю спину и даже крестцовую область.

В неврологическом статусе среди этой группы пациентов преобладало напряжение мышц спины с обездвиженностью позвоночника. По данным РВГ, УЗИ сосудов нижних конечностей патологии у них не выявлено.

Таким образом, вегетативные расстройства у данной группы пациентов соответствуют сегментарному типу.

Следующая группа состояла из 33 человек (29%). У этой группы пациентов преобладали вегетативные синдромы регионарного характера. Они были обусловлены патологической импульсацией из очагов нейрофиброза тазового пояса и нижних конечностей. Преобладающими в этой группе были вегетативные синдромы типа вегеталгий тазового пояса (66%) – 22 пациента. Они проявлялись болями в тазобедренном суставе, бедренной кости, паховой области, в крестце, сочетаясь иногда с абдоминальными болями. На реограммах, УЗИ сосудов нижних конечностей в половине наблюдений (11 человек) имело место повышение сосудистого тонуса функционального характера с умеренным вегетативным компонентом.

У другой половины этой группы наблюдались вегетативные корешковые синдромы, локализовавшимися в зоне L5 корешка, причем у 60% они носили характер парестезий с болями жгучего характера и выраженной гиперпатией. У 40% этой группы пациентов фиксировались

боли в области ахиллова сухожилия с судорогами в икроножных мышцах, болями и парестезиями 4-5 пальцах и наружном крае стопы (S1). Реографическими и УЗИ исследованиями у этой группы пациентов отмечено снижение объема кровенаполнения сосудов нижних конечностей, небольшое повышение сосудистого тонуса и умеренный двусторонний венозный компонент.

Таким образом, в этой группе пациентов с поясничным остеохондрозом преобладали регионарные корешковые вегетативные синдромы, при которых по УЗИ и реографическим данным имели место более выраженные изменения сосудистого характера, что в свою очередь дополнительно подтверждает их вегетативный генез.

Следует отметить, что в 24% наблюдений имели место различные соматические заболевания: хронический холецистит – 6, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – 4, почечнокаменная болезнь – 1, частые простудные заболевания – 16 и некоторые другие. Вегетативные нарушения у этой категории пациентов были более грубыми – болевой синдром развивался более медленно, был стойким и достаточно интенсивным.

Хронические заболевания внутренних органов, вероятно, являются источником импульсации и способствуют формированию различных патологических сосудистых, висцеро-висцеральных и других рефлексов.

Данные исследования позволяют отметить, что при поясничном остеохондрозе часто фиксируются вегетативные синдромы, преимущественно сегментарного и корешкового характера. Наличие хронических заболеваний внутренних органов усугубляет вегетативные нарушения и утяжеляет течение поясничного остеохондроза.

Все это должно учитываться при выборе целенаправленных патогенетически обоснованных средств терапии поясничного остеохондроза.

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕМОБЛАСТОЗАМИ У ДЕТЕЙ 0-18 ЛЕТ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

А.А. Чешик

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году явилась одной из крупнейших техногенных катастроф. Массивный выброс радионуклидов на-

долго определил экологическое неблагополучие на обширных территориях России, Украины и Беларуси. Известно, что радиационный канцерогенез – наиболее ожидаемый эффект облучения человека в малых дозах. При этом повозрастные факторы играют важную модифицирующую роль в канцерогенезе. Следует отметить, что дети считаются наиболее критической группой среди населения, пострадавшего от аварии на ЧАЭС, поскольку их организм отличается высокой радиочувствительностью. Это обусловлено, в частности, высокой интенсивностью обменных процессов и пролиферативно-дифференцировочной активностью клеток. Согласно современным представлениям наиболее значимыми нозологическими формами злокачественных новообразований, индуцируемых ионизирующим излучением, является рак щитовидной железы, рак молочной железы, рак легких и лейкозы. Следует отметить, что среди факторов, влияющих на риск развития радиогенных раков значительную роль играют не только возрастные характеристики, а также индивидуальные особенности, в том числе и генетическая предрасположенность.

Целью исследования явилось изучение структуры заболеваемости гемобластозами у лиц, в возрасте 0-18 лет, подвергшихся воздействию ионизирующей радиации вследствие аварии на Чернобыльской АЭС.

Исходным материалом для проведения исследования явились данные республиканского Канцер-регистра и Государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий (Госрегистр). Для проведения сравнительного анализа были использованы данные о количестве случаев гемобластозов у детей в возрасте от 0 до 18 лет. В исследование включены следующие формы гемобластозов: все гемобласты (код МКБ-10; С81–С96), болезнь Ходжкина (код МКБ-10; С81), неходжкинские лимфомы (код МКБ-10; С82-С85), лейкозы (код МКБ-10; С91-С96), в т.ч. лимфоидный лейкоз (код МКБ-10; С91), лимфолейкозы (код МКБ-10; С91), миелоидный лейкоз (код МКБ-10; С92), моноцитарный лейкоз (код МКБ-10; С93), острая и хроническая эритремия, другие лейкозы уточненного клеточного типа (код МКБ-10; С94), острый лейкоз неуточненного клеточного типа (код МКБ-10; С95).

Значимость различий показателей первичной заболеваемости гемобластомами и их нозологическими вариантами проведена с использованием *t*-критерия.

В таблице представлен удельный вес отдельных нозологических вариантов гемобластозов в общей структуре заболеваемости.

Таблица – Удельный вес отдельных нозологических вариантов гемобластозов в общей структуре заболеваемости

Код МКБ-10	Группа наблюдения				Уровень p
	Республика Беларусь (РБ)		Госрегистр (ГР)		
	Абс.	%	Абс.	%	
C81-C96	7045	-	315	-	-
C81	2655	37,68	113	35,87	0,513
C82-C85	1086	15,41	31	9,84	0,001
C91-C95	1652	23,44	85	26,98	0,168
C91	788	11,18	48	14,92	0,05
C92	748	10,61	22	6,98	0,015
C93	12	0,17	1	0,31	0,647
C94	28	0,39	9	2,85	0,01
C95	76	1,16	6	1,90	0,344

При изучении структуры заболеваемости гемобластомами установлено, что наибольший удельный вес имела заболеваемость лимфогрануломатозом как в РБ (37,68%), так и в ГР (35,87%), наименьший удельный вес имели моноцитарный лейкоз – 0,17% в РБ и 0,31% – в ГР, при этом различия не были статистически значимыми. Заболеваемость неходжкинскими лимфомами в РБ была значимо выше ($p < 0,001$) в сравнении с аналогичным показателем ГР (15,41 % и 9,84 % соответственно). Аналогичная тенденция ($p < 0,015$) отмечалась и для миелоидного лейкоза (10,61 % в РБ и 6,98 в ГР %). Доля других лейкозов уточненного клеточного типа, острой и хронической эритремии (С94) была значимо выше в ГР – 2,85 %, в сравнении с РБ – 0,39 % ($p < 0,01$), процент лимфолейкозов также был значимо ($p = 0,05$) выше в ГР (14,92 %), в сравнении с РБ (11,18 %).

Полученные в результате исследования данные свидетельствуют об изменении структуры первичной заболеваемости отдельными формами гемобластозов у лиц, в возрасте 0-18 лет подвергшихся воздействию радиации в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Следует отметить, что делать однозначные оценки на основании проведенного исследования преждевременно. Для получения взвешенных оценок радиационных рисков необходимо проанализировать заболеваемость гемобластомами с расчетом стандартизованных показателей и их соотношений для детского населения по данным Госрегистра и аналогичного показателя для детского населения РБ по данным Канцер-регистра.

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НИЗКОПОТОЧНОЙ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

Д.А. Шкляренко¹, И.И. Канус²

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь,

²ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь

Внедрение современных галогенсодержащих препаратов, минимально влияющих на сердечную деятельность, быстро метаболизирующихся в организме без развития нежелательных последствий, с коротким периодом индукции и пробуждения является достаточно актуальным, учитывая, что в анестезиологической практике объем ингаляционных способов обезболевания к неингаляционным высок и колеблется в пределах 80%.

Тем не менее, одним из недостатков использования ингаляционных анестетиков последнего поколения в условиях традиционной анестезии с высоким потоком газов была высокая стоимость данной методики.

Учитывая это, была разработана методика низкопоточной анестезии, которая позволила существенно снизить расход препарата, обеспечивая при этом адекватную анестезию, поддержание искусственной вентиляции легких и газообмена.

Низкопоточная анестезия (с газотоком 1,0-0,5 л/мин) является безопасным и эффективным методом ингаляционной анестезии, который позволяет существенно снизить расход кислорода и анестетика, не влияя на качество проводимого пособия, не ухудшая микроклимат в дыхательном контуре.

Цель исследования: оценить клинико-экономические аспекты ингаляционной анестезии с низким (lowflow) газотоком, для обеспечения адекватной анестезии с высоким уровнем безопасности.

Материалом исследования стали 58 пациентов в возрасте от 35 до 66 лет, оперированных по поводу заболеваний щитовидной железы в период с 2010 по 2012 гг. в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» г. Гомеля.

Все больные были разделены на две равные группы, в первой группе анестезиологическое пособие осуществлялось с применением традиционного высокого потока (6л/мин), во второй применялась низкопоточная анестезия. В обеих группах средний показатель минимальной альвеолярной концентрации (МАК) равнялся 1,5.

На оснащении в отделении имеются наркозно-дыхательные аппараты DragerPrimus (Германия), с использованием которых и проводи-

лось анестезиологическое пособие. Расход анестетика и МАК контролировались при помощи встроенного монитора наркозного аппарата. Показатели гемодинамики, пульсоксиметрия, кардиомониторинг фиксировались при помощи монитора Siemens SC 6802XL.

После предварительной премедикации проводилась индукция в общую анестезию внутривенно (диазепам (0,3-0,5 мг/кг), профол (2,0-2,5 мг/кг), или 2% раствором тиопенталана натрия (5,0-7,0 мг/кг) в сочетании с фентанилом (100,0-200,0 мкг).

Далее, после интубации, пациент переводился на искусственную вентиляцию легких. В первой группе поток свежих газов оставался на прежнем уровне (6 л/мин), во второй же группе поток составлял не более 1,0 л/мин. В обеих группах использовали газовую смесь 65% N₂O/35% O₂.

Потребность в ингаляционном анестетике оценивалась как расход анестетика в жидком состоянии на 1 час проведения наркоза.

Приводим пример расчета расхода анестетика при средней концентрации МАК равное 1,0. При потоке газа бл/мин, расход севорана составил 16± мл/час, таким образом, 1 флакон расходуется в течение 15,6 часов.

Снижением скорости потока до 1 л/мин, при той же концентрации МАК, мы достигаем уменьшение расхода до 5,2±0,2 мл/ч – 1 флакон на 48,07 часа. При стоимости флакона севорана 2281000 бел. руб (цена на май 2013 г.), стоимость одного часа анестезии: при потоке бл/мин – 150 546 бел. руб, при потоке 1 л/мин – 48 357 бел.руб.

При использовании данной методики проведения анестезии отмечается стабильность жизненно-важных показателей оксигенации, гемодинамики; во время работы каких-либо осложнений не было. Также не было зафиксировано уменьшения минутной вентиляции легких или пикового давления на вдохе, что дает основание сделать вывод о безопасности этого метода. Но проведение анестезии по данной методике требует тщательного мониторинга показателей газообмена и респираторных функций, кардиомониторинга.

Учитывая достаточно быструю элиминацию анестетика, в подавляющем большинстве была произведена т.н. «ранняя» экстубация, что позволяет избежать многих осложнений (ларинго- и бронхоспазм).

Проведение низкпоточной анестезии позволило существенно снизить расход и кислорода, и ингаляционных анестетиков; уменьшить степень загрязненности операционной парами анестетика; снизить стоимость анестезиологического пособия.

Использование данной методики позволяет за 1,5 - 2 года сэкономить сумму, сопоставимую со стоимостью наркозно-дыхательного аппарата.

Таким образом, низкопоточная анестезия является безопасным и эффективным методом ингаляционной анестезии у пациентов разного возраста, который позволяет существенно снизить расход кислорода и анестетика, не влияя на качество проводимого пособия, не ухудшая микроклимат в дыхательном контуре, что позволяет рекомендовать метод в рутинной практике, при условии тщательного мониторинга.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ЭНДОКРИННОЙ ХИРУРГИИ**

**МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ КАК МЕХАНИЗМ
ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОГО ДЕФИЦИТА
У ПАЦИЕНТОВ С ГИПОТИРЕОЗОМ**

А.В. Жарикова, К.К. Зекенова, В.В. Лесюкова

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Гипотиреоз – клинический синдром, обусловленный стойким дефицитом тиреоидных гормонов (ТГ) в организме. Распространенность гипотиреоза в Республике Беларусь с каждым годом увеличивается за счет роста первичной заболеваемости тиреопатий аутоиммунного генеза, а также вследствие возрастающего количества оперативных вмешательств на щитовидной железе (ЩЖ).

Клинические проявления гипотиреоза многообразны, сопровождаются поражением практически всех систем организма человека. В основе патогенеза клинических нарушений при гипотиреозе лежат расстройства метаболизма. Это проявляется в виде снижения обменных процессов, замедления окислительно-восстановительных реакций, вызывает нарушения энергетического и нейромедиаторного обмена, способствует активации процессов перекисного окисления липидов, понижению устойчивости к стрессам. Нередко в клинической картине гипотиреоза на первый план могут выступать симптомы в виде сонливости, повышенной утомляемости, снижения концентрации внимания, памяти на текущие события. Такие нарушения могут быть первыми признаками поражения нервной системы (НС) при гипотиреозе и быть причиной развития когнитивного дефицита (КД).

Состояние многих метаболических процессов и систем, в частности липидтранспортной и оксидантно-антиоксидантной, зависит от функционального состояния ЩЖ и обусловлено влиянием ТГ на продукцию, метаболизм холестерина (ХС) и его фракций, обмен гомоцистеина (ГЦ), всасывание железа в желудочно-кишечном тракте, процессы эритропоэза. В конечном итоге это может приводить к метаболическому дисбалансу в нейронах НС, нарушению соотношения про- и антиатерогенных компонентов липидтранспортной системы крови с ранним развитием атеросклероза и оказать существенное воздействие на развитие хронической ишемии головного мозга. По литературным данным, у 90% пациентов с гипотиреозом в возрасте старше 50 лет обнаруживаются признаки, характерные для дислипидемии. В патогенезе развития КД при гипотиреозе могут иметь значение не только дисбаланс гормонов ЩЖ, но и системные факторы, приводящие к нарушению гомеоста-

за, срыву ауторегуляции мозгового кровотока, изменению коагуляционных и реологических свойств крови. Избыточное накопление ГЦ внутри клетки может привести к повреждению ДНК нейронов, развитию нейротоксического эффекта с возникновением дефекта высшей нервной деятельности. Относительный риск развития гипергомоцистеинемии (ГГЦ) у пациентов с гипотиреозом в 4,9 раза выше, а гиперхолестеринемии в 8 раз выше, чем у лиц с нормальным содержанием ТГ. Следует отметить, что некоторыми авторами ГГЦ рассматривается в связи с возможностью развития атеротромботических церебральных поражений, а также болезни Альцгеймера.

Метаболические нарушения вследствие гипотиреоза могут существенно снизить качество жизни пациента и лежать в основе развития дисциркуляторно-дисметаболической энцефалопатии.

Цель работы: изучить возможные механизмы формирования КД при гипотиреозе.

Обследовано 80 пациентов с патологией щитовидной железы в стадии гипотиреоза в возрасте от 25 до 65 лет (мужчин – 5, женщин – 75, средний возраст $48,2 \pm 12,2$ лет).

Диагноз гипотиреоза и степень его тяжести устанавливался на основании осмотра врача-эндокринолога, исследования лабораторных показателей тиреоидного статуса (определение уровней тиреотропного гормона (ТТГ), и свободного тироксина (FT4) в крови), данных ультразвукового исследования ЩЖ. Причиной гипотиреоза были аутоиммунный тиреоидит (37,2%), оперативные вмешательства на ЩЖ по поводу рака ЩЖ (33,7%) или узлового и токсического зоба (25,5%). Длительность гипотиреоза варьировала от 1 года до 28 лет в среднем – $8,64 \pm 6,3$ лет. По гормональному тиреоидному статусу 38 человек (47,5 %) находились в стадии компенсации, 23 (28,7%) – в стадии субкомпенсации, 19 (23,7 %) – в декомпенсированном состоянии.

В исследованной группе пациентов оценивали неврологический статус, выполняли нейропсихологическое обследование с помощью общепринятых тестов: Краткой Шкалы Оценки Психического статуса (MMSE); батареи лобной дисфункции (FAB); корректурной пробы Бурдона; методики «исключение 5-го лишнего»; методики А.Р. Лурия «10 слов». С целью изучения особенностей метаболизма при гипотиреозе оценивался уровень показателей липидного обмена – общий холестерин (ХС), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), низкой плотности (ЛПНП) и очень низкой плотности (ЛПОНП), коэффициент атерогенности (КА), уровень триглицеридов (ТГ), которые определяли по стандартной методике. Уровень гомоцистеина в сыворотке крови оцени-

вали методом иммунофлюоресцентного анализа на аппарате «Architect I-2000 SR» фирмы «Abbott» с помощью наборов реагентов фирмы «DRG International Inc.» (США).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0». Сравнительный анализ осуществлялся с использованием параметрических и непараметрических методов для независимых выборок. Данные представлены как $M \pm SD$, если распределение было нормальным, и как $Me (Q^1; Q^3)$ в противоположном случае. Для анализа взаимосвязи показателей применяли коэффициент корреляции Спирмена. При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

У 63,6% обследованных пациентов с гипотиреозом выявлены когнитивные расстройства (КР). Степень когнитивных нарушений по результатам нейропсихологического тестирования варьировала от легких (51,9%) до умеренных (11,6%) расстройств.

По данным литературы, проведенные проспективные исследования показывают, что уровень ГЦ свыше 12 мкмоль/л можно квалифицировать как умеренную ГГЦ при наличии факторов риска, в том числе гипотиреоза. Исследование уровня ГЦ у наших пациентов показало, что у 51 человека (63,7%) с гипотиреозом показатель ГЦ составил выше 12 мкмоль/л и из них в 66,6% случаев имелись КР. Исследование уровня ГЦ в различных возрастных группах выявило статистически значимые различия у пациентов с КР и без них в возрастной группе от 41 до 50 лет ($p=0,044$), и отсутствие значимых различий в других группах.

Таблица 1 – Уровень гомоцистеина (мкмоль/л) у пациентов с гипотиреозом с когнитивными нарушениями в различных возрастных группах

Возрастная группа	Без КР (n=30)	с КР (n=50)	p
До 40 лет	14,34 (11,2÷16,7)	13,47 (9,2÷15,3)	0,44
41-50 лет	10,54 (8,2÷11,6)	12,67 (10,9÷21,9)	0,044
Старше 50 лет	13,63 (12,0÷16,8)	14,95 (11,4÷17,6)	0,87

Изучение показателей липидного спектра крови показало, что у 40% пациентов с гипотиреозом была выявлена дислипидемия. Основной негативный вклад внесли проатеротогенные классы липопротеидов. Так, выявлена значимая обратная зависимость между уровнем ХС ЛПВП и содержанием ХС ЛПОНП ($r = -0,25$; $p = 0,021$) и КА ($r = -0,47$; $p < 0,001$). Статистически значимая прямая корреляционная связь между уровнем ТТГ и содержанием общего ХС ($r = 0,48$; $p < 0,001$) доказала негативное влияние тиреоидного дисбаланса на функционирование липидтранспортной системы у пациентов с гипотиреозом. У пациентов

в возрасте старше 50 лет с умеренным КР обнаружена значимая обратная зависимость между содержанием ХС ЛПВП и уровнем ХС ЛПНП ($r = -0,88$; $p = 0,018$). Исследование показателей липидного спектра крови и уровня ГЦ у пациентов с гипотиреозом в разных возрастных группах показало, что в группе ЛКР в возрасте 41-50 лет повышение уровня ХС ЛПНП, общего ХС было прямо пропорционально связано с увеличением уровня ГЦ ($r = 0,74$; $p = 0,034$ и $r = 0,75$; $p = 0,019$ соответственно), а в группе ЛКР старше 50 лет сопровождалось увеличением показателей ХС ЛПНП и КА ($r = 0,4$; $p = 0,036$ и $r = 0,44$; $p = 0,018$ соответственно).

Таким образом, проведенное исследование показало, что недостаток ТГ в организме может привести к нарушениям различных звеньев метаболизма, таких как ГГЦ и нарушения обмена ХС. Полученные изменения системных компонентов крови свидетельствуют о наличии метаболического дефекта у пациентов с гипотиреозом и могут вносить существенный вклад в формирование КР при тиреоидном дисбалансе.

ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПАРАТИРЕОИДНОГО ГОРМОНА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА

И.В. Котова, Д.С. Алаев

*ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва, Россия*

Критерием эффективности операций по поводу первичного гиперпаратиреоза (ПГПТ) считается достижение стойкой нормокальциемии в 88-98,8%. В 1-15% отмечается персистенция ПГПТ. В редких случаях после временного снижения уровня паратиреоидного гормона крови (ПТГ) наблюдается его повышение при успешном оперативном лечении.

Цель: Анализ причин повышения уровня паратиреоидного гормона крови после операций по поводу первичного гиперпаратиреоза.

Проведен анализ отдаленных результатов хирургического лечения ПГПТ больных, оперированных в 2000-2010 гг. Из 175 пациентов у 110 верифицирована паратиреоаденома, у 57 – гиперплазия, у 8 – рак околощитовидных желез (ОЩЖ). Возраст – от 14 до 72 лет. Проводилось: определение уровней общего и ионизированного кальция, уровня ПТГ крови, ультразвуковое исследование, сцинтиграфия ОЩЖ с ^{99m}Tc -sestamibi или однофотонно-эмиссионная компьютерная томография, рентгено-компьютерная томография.

Персистирующий ПГПТ выявлен у 7 (обусловлен недостаточным объемом операции при гиперплазии ОЩЖ). При первой операции у 4 удалена 1, у 2 – 2, у 1 – 3 ОЩЖ. У всех отмечался временный положительный эффект (снижение уровней ПТГ, Са). У 2 гиперплазированные железы, не обнаруженные при первой операции, располагались в переднем средостении. У 1 при первой операции удалены 3 ОЩЖ, при повторной произведена стернотомия и удаление 1 гиперплазированной ОЩЖ, эктопированной в вилочковую железу. У другой при первой операции удалены 2 гиперплазированные ОЩЖ, при повторной – еще одна, эктопированная в ножку вилочковой железы. У 2 повторные операции были связаны с нераспознанной эктопией ОЩЖ в паразофагеальное пространство. Еще одной пациентке при первой операции удалили одну ОЩЖ, другие удаленные образования, принятые за ОЩЖ, оказались лимфатическими узлами. При повторной удалены 3 гиперплазированные ОЩЖ.

Две пациентки наблюдаются амбулаторно. У одной удалена одна гиперплазированная ОЩЖ и два образования, первоначально принятые за ОЩЖ, но гистологически верифицированные как лимфатические узлы. У другой при первой операции удалены 2 аденомы ОЩЖ, гистологически расцененные как гиперплазированные ОЩЖ. Пациенткам в настоящее время проводится дообследование.

Исключение составили 11 пациентов с умеренным повышением уровня ПТГ в послеоперационном периоде (у 8 верифицирована паратиреоаденома, у 2 – гиперплазия, у 1 – рак ОЩЖ). В послеоперационном периоде отмечалось повышение уровня ПТГ до 80-120 пг/мл. Длительность такого транзиторного повышения уровня ПТГ не превышала 1-12 месяцев. Такое повышение расценивалось как транзиторное в результате «синдрома голодных костей», поддерживающего гипокальциемию, или было связано с относительно повышенным порогом чувствительности кальциевых рецепторов, воспринимающих нормальный уровень кальция как сниженный.

Причиной персистенции ПГПТ является неадекватный объем операции при гиперплазии ОЩЖ. Особая сложность интраоперационной дифференциальной диагностики морфологических форм ПГПТ состоит в том, что при паратиреоаденоме другие ОЩЖ гипоплазируются не синхронно, а при гиперплазии они гиперплазируются также не одновременно. Необходимо проведение биопсии кажущейся не увеличенной ОЩЖ. Наблюдение парных паратиреоаденом являются либо ошибочными, либо они казуистически редки. В послеоперационном периоде у части больных имеет место временное повышение ПТГ до 120 ммоль/л, что может быть связано с повышенным порогом чувствительности кальциевых рецепторов, воспринимающих нормальный уровень кальция как сниженный.

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ

И. Л. Масанский¹, М. В. Пучинская²

¹УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер»,
г. Минск, Беларусь

²УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь

Первичные (неметастатические) опухоли надпочечников (ПЗОН) являются весьма редкими заболеваниями. Даже в крупных медицинских центрах количество пациентов с данной патологией обычно невелико. Это ведет к сложности проведения рандомизированных клинических исследований и выбора оптимальной тактики лечения пациентов с данной патологией. В результате подходы к лечению пациентов с ПЗОН могут несколько различаться в разных странах, хотя существуют и определенные повсеместно принятые правила.

Основным методом лечения ПЗОН является хирургический. Его стандартом, в настоящее время, остаются открытые вмешательства. В то же время активно изучаются возможности выполнения лапароскопических операций не только при доброкачественных опухолях надпочечников, но также и при их злокачественных поражениях. В ряде исследований показаны сопоставимые с открытыми операциями результаты таких вмешательств при их меньшей травматичности. При оперативном лечении ПЗОН чрезвычайно важным является полное удаление опухоли. Только выполнение резекции R0 позволяет увеличить выживаемость пациентов. Также изучаются возможности малоинвазивных вмешательств, в частности радиочастотной абляции, в лечении опухолей надпочечников.

Значительно хуже разработаны методы лечения распространенных ПЗОН или прогрессирующих заболеваний. В этом случае обычно рекомендуется применение полихимиотерапии (ПХТ), схемы которой могут различаться в зависимости от того, из клеток какого слоя надпочечника исходит опухоль. В частности, при злокачественных феохромоцитомах (ЗФХЦ) наиболее хорошо изучена схема CVD (циклофосфамид, винкристин, дакарбазин), возможно с добавлением антрациклина, комбинация этопозид и цисплатина, арабинозид. Лучевая терапия не нашла широкого применения в связи с невысокой чувствительностью к ней опухолей. Возможно также использование радиофармпрепаратов (¹³¹I-метаиодобензилгуанидин, ¹¹¹In-пентетреотид, ¹¹¹In-DOTA-октреотид и другие) с целью избирательного их связывания с опухолевыми клетками и последующего их облучения.

Несмотря на проводимое лечение, прогноз при ПЗОН обычно плохой. Это связано как с достаточно агрессивным поведением опухоли, частым прогрессирующим ее после радикального хирургического лечения, так и с частым выявлением опухоли на поздних стадиях и отсутствием эффективных методов лечения метастатического заболевания. Все это говорит о необходимости максимально раннего выявления и лечения патологии.

В связи с вышесказанным мы считаем интересным представить наш опыт лечения ПЗОН в специализированном онкологическом учреждении.

Цель исследования: проанализировать подходы к лечению ПЗОН и его результаты по данным Минского городского клинического онкологического диспансера (МГКОД).

В настоящей работе были ретроспективно проанализированы данные амбулаторных карт и выписок из историй болезни пациентов с ПЗОН, пролеченных в МГКОД в 2001 – 2011 годах. Особое внимание уделялось виду выполненного оперативного вмешательства и лечению после прогрессирования заболевания. Оценивалась также общая и бессобытийная выживаемость пациентов (по методу Каплана-Майера). Статистическая обработка данных выполнялась в программе Statistica 6.0 (StatSoft.Inc) с использованием методов описательной и непараметрической статистики.

Всего за указанный период в МГКОД проходили лечение и наблюдение 47 пациентов с ПЗОН (25 мужчин (53%), 22 женщины (47%)), медиана возраста пациентов на момент установления диагноза составила 56 (от 17 до 87) лет, интерквартильный размах 48 – 64 года. Заболевание было выявлено в I стадии у 3 (6,4%) человек, во II стадии у 8 (17,0%), III – у 1 (2,1%) и в IV – у 21 (44,7%) пациентов. У 14 (29,8%) пациентов стадия не была установлена. Отметим, что почти в половине случаев заболевание было выявлено в IV стадии, что подтверждает данные литературы об агрессивности заболевания и его длительном скрытом течении.

Соответственно, у 19 (40,4%) пациентов с распространенным заболеванием радикальное лечение было невозможно, и им проводилась лишь симптоматическая терапия по месту жительства. Из-за низкой эффективности химиолучевого лечения оно также обычно не проводилось (за исключением 1 случая симптоматической лучевой терапии на область метастаза в кость с анальгезирующей целью и 1 случая ПХТ у пациента с аденокарциномой рака (АКР)).

Остальным пациентам было проведено радикальное лечение. Основным его методом, в соответствии с международными рекомендациями, было хирургическое вмешательство. Различные операции (вклю-

чая диагностические) были выполнены 32 (68,1%) пациентам. При этом наиболее часто выполнялись адреналэктомии 19 случаев (59,4% операций, 40,4% всех пациентов), также в 4 (12,5% и 8,5%, соответственно) случаях выполнены нефрадrenalэктомии и в 3 (9,4% и 6,4%) – комбинированные вмешательства с резекцией прилежащих органов. У 1 (3,1% и 2,1%) пациента выполнялось удаление опухоли забрюшинного пространства, которая при гистологическом исследовании оказалась ПЗОН. Также 5 (15,6% и 10,6%) пациентам выполнялись диагностические операции с целью получения материала для верификации диагноза.

При прогрессировании заболевания, обычно применялись ПХТ (n=6, 12,8% от всех пациентов и 54,6% прогрессирований), реже лучевая терапия (n=2, 4,3% и 18,2%, соответственно) или их сочетание (n=1, 2,1% и 9,1%).

Результаты лечения пациентов оценивались на основании данных об общей и бессобытийной выживаемости пациентов с ПЗОН. В целом для этих пациентов медиана выживаемости составила 16 месяцев. Практически не отличалась от нее и бессобытийная выживаемость.

1-летняя общая выживаемость составила 57,5%, 5-летняя – 23,4%. Большинство пациентов умерло в 1-й год после выявления опухоли, преимущественно из-за выявления ее в IV стадии. Выживаемость пациентов с АКР и ЗФХЦ (наиболее частыми гистологическими вариантами ПЗОН) достоверно не различалась (лог-ранговый метод, $p>0,05$).

Выводы:

1. Основным хирургическим вмешательством у пациентов с ПЗОН была адреналэктомия (19 случаев, 59,4% операций, 40,4% всех пациентов).

2. У 40,4% пациентов радикальное хирургическое лечение было невозможно в связи с распространенностью опухоли.

3. При прогрессировании заболевания отмечается невысокая выживаемость пациентов, несмотря на проводимое адекватное лечение.

4. Общая выживаемость пациентов с ПЗОН составила 16 месяцев и достоверно не различалась у пациентов с ЗФХЦ и АКР.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА В ЛЕЧЕНИИ УЗЛОВОГО ЗОБА

Н.Н. Милица, Н.Д. Постоленко, К.Н. Милица

*ДЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования
МОЗ Украины», Украина*

Узловой зоб (УЗ) – одно из распространенных заболеваний эндокринной системы, подлежащее хирургическому лечению. Актуальность этого вопроса в Украине повысилась после аварии на Чернобыльской

АЭС. В настоящее время количество операций на щитовидной железе достигает 10-12 тысяч в год. Около 80-85% этих операций проводится по поводу узловых форм зоба.

Цель исследования: оптимизировать хирургическую тактику лечения узлового зоба и улучшить результаты хирургического лечения.

В основу исследования положен опыт хирургического лечения 512 больных, которые были прооперированы в клинике хирургии и проктологии ДЗ «ЗМАПО МОЗ Украины» по поводу доброкачественных форм узловых образований щитовидной железы за последние 16 лет.

Преобладали женщины – 424 (83,1%). Заболевание чаще отмечалось (71,2 %) у больных в возрасте от 30 до 50 лет. У 140 (27,5%) больных установлено наличие узлового эутиреоидного зоба, у 285 (55,7%) – многоузлового эутиреоидного зоба и у 87 (16,8%) – узлового токсического зоба.

При обследовании больных использовали стандартные клинические методы, применяемые у пациентов с патологией ЩЖ. Оценивали размеры шеи, осиплость голоса, дисфонию, дисфагию, одышку, плотность и размеры узлового образования, обращали внимание на болезненность в области ЩЖ, наличие шейной лимфоаденопатии, симптомы гипер- или гипотиреоза.

Для определения функциональной активности ЩЖ определяли уровень тиреоидных Т3, Т4 и тиреотропного гормона (ТТГ) в крови. Возможные аутоиммунные изменения в ЩЖ оценивали на основании титра антител к тиреоидной пероксидазе (Ат-ТПО) и ТТГ.

УЗИ, как наиболее объективный метод оценки числа и размеров узлов в ЩЖ, позволяет с большой долей вероятности уточнить субъективные данные пальпации, подтвердить или опровергнуть наличие у пациента очаговых поражений. Протокол УЗИ исследования должен содержать информацию о топографии щитовидной железы, размерах, структуре, очаговых изменениях и объемных образованиях с описанием их расположения, экоструктуры, а также размеров и экоструктуры регионарных лимфатических узлов.

В настоящее время золотым стандартом обследования больных с узловыми формами зоба, позволяющим определить их онкологическую опасность, является тонкоигольная пункционная биопсия (ТПБ) ЩЖ под контролем УЗИ. Это единственный дооперационный метод прямой оценки структурных изменений в железе. Биопсия дает возможность подтвердить или опровергнуть диагноз опухоли щитовидной железы, в т. ч. и злокачественной, морфологические изменения в ткани узла, осуществить дифференциальную диагностику между аутоиммунным тиреонитом и узловым зобом.

Суммарный диагностический потенциал эхографии и пункционной биопсии превышает 90%. Поэтому в современной практике ключевая роль в дооперационной дифференциальной диагностике новообразований ЩЖ отводится исключительно этим двум методам.

Показанием к оперативному лечению при узловом зобе считали компрессионный синдром, косметический дефект, шейно-загрудинную локализацию, многоузловые формы при росте доминирующего узла, узлы диаметром более 3 см при их увеличении, тиреотоксикоз при узловом и многоузловом зобе большого размера.

Адекватным объемом оперативного вмешательства при поражении одной доли щитовидной железы считали гемитиреоидэктомию, которая выполнена у 140 (27,5%) пациентов. Целесообразность органосохраняющих операций в случае изменений в обеих долях щитовидной железы сомнительна и не оправдана патогенетически. При поражении всей тиреоидной ткани предпочтение отдавали тиреоидэктомии, которая проведена у 285 (55,7%).

У больных с токсическим зобом (87 пациентов) объем операции определяли в зависимости от выявленных уровней Ат-ТПО и рецептору ТТГ. Было установлено, что у больных с уровнем Ат-ТПО более 300 Ед\мл и Ат-ТТГ больше 8 Ед\л в отдаленном периоде происходит уменьшение в объеме тиреоидного остатка, и постепенная потеря эндокринной функции. Поэтому у этой группы больных допустимо выполнение тиреоидэктомии – 55 (63,2%). Данное вмешательство оказывало значительное положительное влияние на проявление тиреотоксической кардиомиопатии.

В остальных случаях у 32 (36,8%) пациентов с уровнем Ат-ТПО менее 300 Ед\мл Ат-ТТГ менее 8 Ед\л, выполнили субтотальную резекцию щитовидной железы по методу Николаева О.В.

Среди 512 оперированных больных летальных исходов не было. Послеоперационные кровотечения из раны наблюдали у 19 (3,7%) больных, для остановки которого двое из них были повторно оперированы. Тиреотоксический криз развился у 7 (1,36%) больных.

Парез нижнего гортанного нерва отмечен у 16 (3,1%) больных. Из них 14 больным была выполнена струмэктомия при загрудинной локализации зоба. Клинические проявления паратиреоидной недостаточности легкой степени, развившиеся у 18 (3,5%) больных, были устранены консервативными мероприятиями.

Показания к оперативному лечению узлового зоба должны быть строго аргументированными: прогрессивный рост узла, сдавление органов шеи и средостения, подозрение на рак ЩЖ. Адекватным объемом оперативного вмешательства при поражении одной доли щитовид-

ной железы считали гемитиреоидэктомию, в случае изменений в обеих долях щитовидной железы необходимо расширить объем оперативного вмешательства до тиреоидэктомии.

СУБКЛИНИЧЕСКИЙ ТИРЕОТОКСИКОЗ

Т.И. Москвичева, Е.Н. Сницаренко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Субклиническим тиреотоксикозом обозначается ситуация, когда у пациента обнаруживается сниженный уровень ТТГ в сочетании с нормальными уровнями свободного Т4 и Т3. При этом, как правило, отсутствуют какие-либо симптомы или они весьма неспецифичны. При выявлении низкого ТТГ и нормальных значений свободного Т3 и Т4 необходимо помнить, что помимо субклинического тиреотоксикоза подобная лабораторная картина может определяться при некоторых других состояниях, а именно:

- гипотироз центрального генеза (вторичный – при недостаточной секреции ТТГ или третичный – при сниженной продукции тиреотропин-рилизинг гормона);
- прием лекарств, ингибирующих выработку ТТГ: допамин, глюкокортикоиды, добутамин;
- некоторые физиологические состояния: беременность, старческий возраст;
- нетиреоидные заболевания: травмы, ожоги, хроническая почечная недостаточность, анорексия, гиперкортицизм.

Частота выявления низкого ТТГ составляет от 1,3 до 9,3%. Наибольшее влияние на частоту встречаемости низкого ТТГ оказывает возраст обследуемых: чем старше человек, тем чаще встречается низкий уровень ТТГ. В среднем в общей популяции частота субклинического тиреотоксикоза составляет около 2 %.

В этиологии субклинического тиреотоксикоза можно выделить две группы причин:

- эндогенные: «ранняя» болезнь Грейвса, «эутиреоидная офтальмопатия Грейвса», многоузловой зоб, тиреоидиты (безболевого, послеродового, подострого), автономно функционирующая аденома щитовидной железы);
- экзогенные: приём лекарственных препаратов (левотироксин, амиодарон, α -интерферон, калия йодид и другие йодсодержащие препараты).

Сам по себе термин «субклинический» подразумевает отсутствие клинических проявлений тиреотоксикоза. Однако при тщательном опросе и осмотре пациента можно выявить выраженные симптомы тиреотоксикоза: эпизоды сердцебиения, потливость, тремор, раздражительность, нарушение сна. Субклинический тиреотоксикоз потенцирует риск развития постменопаузального остеопороза. При тиреотоксикозе повышается активность как остеобластов, так и остеокластов, что в целом сопровождается усилением костной резорбции.

За прошедший год диагностировано 13 случаев субклинического тиреотоксикоза. Обследование включало жалобы, осмотр пациента на наличие аутоиммунной офтальмопатии, данные пальпации и УЗИ щитовидной железы, гормональное исследование, при необходимости скинтиграфия щитовидной железы.

У всех наблюдаемых лабораторно был выявлен пониженный уровень ТТГ и нормальный уровень свободного Т3 и Т4. У трех человек была медикаментозная супрессия ТТГ на фоне приема левотироксина. У двух человек сниженный уровень ТТГ был на фоне приема препаратов йода. У восьми человек низкий ТТГ был связан с узловым зобом и тиреоидитом. У трех человек была выражена клиническая симптоматика (сердцебиение, плохой сон, потливость, снижение веса). Тактика ведения этих пациентов была различная. Экзогенные причины тиреотоксикоза были исключены (откорректирована доза левотироксина, отменены препараты йода). Через 3 месяца проведено повторное тестирование уровня ТТГ. Значения нормализовались. Рекомендовано дальнейшее наблюдение и тестирование ТТГ через 6-12 месяцев. В трех случаях была необходима терапия тиреостатиками. Аргументами в пользу лечения были клинические проявления тиреотоксикоза, нарушение сердечного ритма в анамнезе, пожилой возраст, риск развития остеопороза.

Тиреоидные гормоны оказывают влияние на систему кровообращения, регуляцию энергетического обмена в организме и другие обмены. При субклиническом тиреотоксикозе эти процессы нарушаются. Надо ли лечить субклинический тиреотоксикоз? Этот вопрос до сих пор остаётся дискуссионным. И в каждом конкретном случае надо поступать индивидуально, соизмеряя риск и пользу активного лечебного вмешательства.

Надо всегда помнить, что субклинический тиреотоксикоз является фактором риска возникновения мерцательной аритмии, а она в свою очередь приводит к тромбоэмболическим осложнениям. Изменения сердца при тиреоидных кардиопатиях обратимы, если коррекция тиреоидной функции начата своевременно. Основными кандидатами на лечение субклинического тиреотоксикоза являются: пожилые пациенты с

потерей массы тела, женщины с синдромом остеопении и лица, имеющие дополнительные факторы риска развития мерцательной аритмии.

ФЕОХРОМОЦИТОМА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ

Т.И. Москвичева, Н.Ф. Чернова, А.В. Величко, Е.Н. Сницаренко

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Одной из наиболее сложных и в то же время интересных проблем эндокринной хирургии является лечение больных с катехоламинсекретирующими опухолями. Многогранность патофизиологических механизмов развития заболевания, вызванная действием гормонов, вырабатываемых опухолью, обуславливает сложную клиническую диагностику. Не случайно феохромоцитому образно называют и «великим имитатором», и «истинной фармакологической бомбой», и «импрессионистской опухолью». Впервые феохромоцитому описал немецкий патологоанатом Frankel в 1886г. Встречается феохромоцитома у 1% больных с постоянно повышенным артериальным давлением. Опухоль может возникнуть у лиц любого возраста, но наиболее часто наблюдается между 20-40 годами. Распространение среди мужчин и женщин одинаково. Феохромоцитома развивается из специфических хромоаффинных клеток симпатoadреналовой системы.

Патогенез заболевания обусловлен избыточным поступлением в кровь адреналина и норадреналина. В большинстве случаев феохромоцитома секретирует оба вида катехоламинов. Соответствий между размерами опухоли, уровнем катехоламинов в крови и клинической картиной не существует.

Ещё одно образное название феохромоцитомы – «десятипроцентная опухоль» – связано с тем, что в 10% наблюдений она бывает злокачественной, в 10% – локализуется вне надпочечников, в 10% – встречается двустороннее поражение, в 10% – сочетается с наследственной патологией, в 10% – обнаруживается у детей. В 90% случаев феохромоцитома возникает в мозговом веществе надпочечников.

Клиническими проявлениями феохромоцитомы являются: повышение артериального давления, головные боли, чувство жара, возбуждение, тахикардия. У 40-50% больных наблюдаются гипертонические кризы.

По степени выраженности клинических симптомов разделяют 3 стадии заболевания: I стадия – начальная (редкие приступы с короткими гипертоническими кризами (САД до 200 мм рт.ст.)).

- II стадия – компенсированная (продолжительные приступы (до 30 мин) не чаще 1 раза в неделю (САД до 250 мм рт. ст.)).

- III стадия – декомпенсированная (ежедневные продолжительные гипертонические кризы с САД до 300 мм рт. ст.).

Феохромоцитому называют «великой притворщицей», поскольку её клинические проявления чрезвычайно разнообразны и могут имитировать около сотни различных заболеваний. Основным критерий диагноза феохромоцитомы – повышенный уровень катехоламинов или продуктов их распада в моче или плазме. Самая надежная проба для подтверждения диагноза феохромоцитомы – это определение общей концентрации метанефрина и норметанефрина – биологически неактивных продуктов метилирования адреналина и норадреналина. При установлении диагноза феохромоцитомы по данным физикального и лабораторного исследований необходимо визуализировать опухоль. Для этого используется ультразвуковая сонография и компьютерная томография.

Контингенты больных, подлежащих обследованию на наличие феохромоцитомы: пациенты с тяжелой стойкой артериальной гипертензией, не поддающаяся стандартной гипотензивной терапией;

- любая форма артериальной гипертензии у детей;
- наличие МЭН-синдромов;
- повышение давления после назначения β-адреноблокаторов;
- изменения ЭКГ или лабораторных показателей, которые можно объяснить повышением уровня катехоламинов в крови;
- необъяснимая лихорадка;
- новообразование в области надпочечников, выявленное при ультразвуковом или компьютерным исследованием.

За прошедший год в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» было прооперированно 2 пациента с феохромоцитомой. Обследование включало: анамнез, УЗИ и КТ обследование, определение метанефрина и норметанефрина в плазме крови.

Протекало заболевание с повышенным артериальным давлением, которое плохо поддавалось лечению гипотензивными препаратами. Давление сопровождалось гипертоническими кризами. После проведения УЗИ и КТ надпочечников была обнаружена опухоль левого надпочечника у обоих пациентов. При лабораторном обследовании выявлено значительное повышение уровня метанефрина и норметанефрина в плазме крови. Оба пациента женщины, возраст 40 и 45 лет. В обоих случаях была выполнена лапароскопическая адреналэктомия. Размер опухоли составлял 3,5 см и 3,8 см. Обе феохромоцитомы были доброкачественными. Состояние пациентов после оперативного вмешательства удовлетворительное. Артериальное давление нормализовалось.

Единственным радикальным методом лечения феохромоцитомы является хирургический. Прогноз благоприятный при своевременном радикальном хирургическом лечении. Трудоспособность больных после лечения полностью сохраняется.

ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕТЕЙ

**Н.М. Окулевич, Ю.В. Макарова, Ю.Н.Бойко, И.М. Хмара,
Е.И. Кузьменкова, С.С.Корытько**

*ГУ «РЦ медицинской реабилитации и бальнеолечения»,
г. Минск, Беларусь*

Узловые образования щитовидной железы (ЩЖ) в детской популяции выявляются с частотой около 1,5%. В 75-80% случаев это доброкачественные узлы, которые требуют дифференциального диагноза, прежде всего с карциномой ЩЖ. Кроме того, при диагностике необходимо учитывать структурные изменения при врожденном гипотиреозе, аутоиммунных заболеваниях (АИТ и болезни Грейвса), фолликулярную аденому, кисты, более редкие поражения ЩЖ при других злокачественных новообразованиях и системных заболеваниях. Ультразвуковое исследование (УЗИ) ЩЖ считается методом выбора у детей как неинвазивный, доступный и точный метод. Повсеместное его использование в последние десятилетия способствует все более частому случайному выявлению небольших по размерам (менее 1 см в диаметре) узловых образований, в том числе и у маленьких детей, что представляет определенную проблему при выборе врачебной тактики. У детей при дифференциальной диагностике маленьких узлов ЩЖ, кроме вышеназванных состояний, важно помнить о возможности визуализации эктопированных в ЩЖ участков тимуса.

Цель настоящего исследования: анализ данных амбулаторных карт детей с эктопией участков тимуса в ткань ЩЖ, уточнение критериев дифференциального диагноза подобных образований и врачебной тактики.

Приведены анамнестические, клинические, инструментальные (УЗИ ЩЖ и шеи), лабораторные характеристики (показатели функции ЩЖ) группы детей с выявленными микрообразованиями ЩЖ (менее 1 см).

В исследование были включены 26 детей (12 мальчиков и 14 девочек), пациентов ГУ «РЦМРиБ», у которых при УЗИ была заподозрена эктопия участков тимуса в ЩЖ. В анамнезе ни у одного ребенка не было указаний на внутреннее или наружное облучение области головы

и шеи, случайное или по медицинским показаниям.

У 16 детей изменения в ЩЖ впервые были выявлены при проведении УЗИ в РЦМРиБ, 10 человек были направлены из других учреждений с диагнозом «узловой зоб» для дообследования.

Основанием для обращения к детскому эндокринологу и проведения УЗИ ЩЖ у 7/26 (27,0%) детей была обеспокоенность родителей в связи с наличием заболевания ЩЖ (рак – 3, болезнь Грейвса – 1, узловой зоб и/или гипотиреоз – 4) в семье (родители и/или бабушки и дедушки). В подобных ситуациях увеличение ЩЖ при пальпации чаще не выявлялось.

Среди других причин (38,5%) для проведения УЗИ ЩЖ отмечены: низкорослость (2 детей); избыточный вес или ожирение (3 детей); преждевременное половое развитие (ППР) у девочек младше 8 лет – 5 пациенток (3 с полной формой истинного ППР; 1 – с изолированным телархе; 1 – с периферической формой ППР при синдроме Мак-Кьюна-Олбрайта).

У 9/26 (34,5%) детей и подростков узловые образования ЩЖ были выявлены случайно, при профилактическом обследовании.

При уточнении анамнеза установлено, что более половины детей (14/26, 53,8%) имели отягощенный семейный анамнез по заболеваниям ЩЖ. Так, 4 детей имели родителей с карциномой ЩЖ, 1 мальчик – мать с болезнью Грейвса, 4 пациентов – матерей или бабушек с приобретенным гипотиреозом, 5 – близких родственников с узловым зобом. Тем не менее, наличие указанных заболеваний в семье не всегда вызывало настороженность у родителей и врачей в плане обследования таких детей.

Средний возраст пациентов при выявлении образований ЩЖ составил $7,2 \pm 3,5$ лет, колебания в возрасте на момент диагноза от 1,7 до 15,7 лет. Средний период наблюдения $1,6 \pm 0,6$ лет (интервал 0,6-2,9 года).

Узловые образования ЩЖ, представляющие эктопию тимуса в ЩЖ, при УЗИ выглядели как гипоэхогенные участки округлой, овальной или неправильной формы с характерными линейными или точечными гиперэхогенными включениями, без признаков кровотока. У 15 детей выявлялась эктопия тимуса в правую долю, у 11 – в левую долю (у 1 девочки отмечались участки эктопии тимуса в ткань обеих долей ЩЖ). Минимальные размеры описываемых включений составили $2 \times 3 \times 3$ мм, максимальные – $10 \times 6 \times 9$ мм. У 12/26 (46,1 %) детей по заднему контуру долей ЩЖ визуализировалась вилочковая железа, имеющая такую же структуру, как и образования в ЩЖ.

По данным УЗИ, участки эктопии тимуса выявлены в 53,9% случаев (14 детей) при нормальных размерах ЩЖ; у 9/26 (34,6%) детей при волнометрии подтвержден зоб; 3/26 (11,5%) пациента имели гипоплазию ЩЖ. Сочетание с сонографическими признаками тиреоидита отме-

чено у 3, с микрокистами – у 4 детей. У 2/26 (7,7%) детей одновременно с эктопией тимуса диагностированы срединные кисты шеи. У 19/26 (73%) наблюдалось незначительное увеличение лимфоузлов шеи.

Показатели тиреоидной функции при диагностике эктопии тимуса: средний уровень ТТГ – $3,2 \pm 1,5$ мМЕ/л, свободного Т4 – $15,6 \pm 2,5$ пмоль/л, 10/26 детей (38,5%) имели повышенный уровень АТ-ТПО; у 10 человек (38,5%) был выявлен субклинический гипотиреоз (уровень ТТГ выше 4 мМЕ/л).

Медикаментозное лечение назначалось при наличии зоба, гипотиреоза и с целью влияния на размеры узловых образований. Препараты калия йодида в возрастных дозах принимали 14 пациентов, у 5 – через 3-6 месяцев КИ был отменен и назначен L-тироксин в дозах 25-50 мкг/сутки. Еще 4 ребенка принимали L-тироксин без КИ; 8 детей лечения не получали.

К концу срока наблюдения у 24/26 (92,3%) детей не отмечено прогрессии (роста) узловых образований, расцененных как эктопия участков тимуса в ЩЖ (у 21 ребенка размеры не изменились, у 3 – уменьшились, причем у 2 – спонтанно, без лечения). У 2 детей отмечен рост образований в ЩЖ на фоне приема сначала препаратов йода, в затем L-тироксина. Рост, возможно, связан с общим ускорением роста в пубертате.

Таким образом, выявление вышеописанной характерной картины при УЗИ ЩЖ при наличии у врача достаточных знаний анатомии и физиологии детского возраста, как и опыта ультразвуковой диагностики у детей, не должно вызывать затруднений при интерпретации данных. Однако, у части детей характерные включения были описаны при УЗИ как «микрокальцинаты» с сообщением родителям о том, что «у ребенка диагноз рак». Необходимо помнить, что УЗИ ЩЖ хоть и является методом выбора при диагностике у детей, но окончательное подтверждение диагноза любого образования ЩЖ возможно только при цитологическом исследовании материала, полученного при проведении тонкоигольной пункционно-аспирационной биопсии (ТПАБ). В случаях обнаружения при УЗИ характерной картины эктопии тимуса в ЩЖ у маленького ребенка возможно динамическое наблюдение и воздержание от любых инвазивных вмешательств, при отсутствии выраженного роста образования и других подозрительных признаков.

В нашей серии ТПАБ проводилась в 3 случаях: двум детям с сопутствовавшими кистами шеи (девочке 4 лет и мальчику 9,5 лет, впоследствии им было проведено хирургическое удаление кист) и одной девочке в возрасте 11,5 лет (рост образования в ЩЖ на фоне активного линейного роста в пубертате в сочетании с отягощенным семейным анамнезом – у матери рак ЩЖ). Во всех указанных случаях при цитологическом исследовании материала были получены лимфоидные элементы различной степени зрелости.

В данной работе не представляется возможным оценить частоту встречаемости эктопии тимуса в ткань ЩЖ у детей и подростков. Обнаружение участков ткани тимуса в нетипичных местах объясняется миграцией примордиального эпителия тимуса на 6-й неделе эмбриогенеза от места первоначальной закладки (из 3-й и 4-й пар жаберных карманов) в верхнее средостение. Таким образом, по пути миграции возможны «остановки» на различных уровнях; тем не менее, присутствие участков тимуса в ЩЖ считается редкой находкой. По данным литературы, частота таких доброкачественных образований варьирует от 0,4% до 17,3%. Они выявляются, как правило, случайно, а в процессе наблюдения могут подвергаться спонтанному обратному развитию, вплоть до исчезновения в позднем пубертате и у молодых взрослых (возрастная инволюция ткани тимуса), что оправдывает выбор наблюдательной тактики. Однако нередко присутствие тимических включений расценивают как узел ЩЖ (в том числе и подозрительный к раку ЩЖ), локальный тиреоидит или даже тимому, которая у детей встречается исключительно редко. Диагноз уточняют при ТПАБ.

По мнению экспертов, образования любого размера, в том числе менее 1 см в диаметре, в ЩЖ у детей и подростков требуют тщательного контроля. Рекомендуются ТПАБ при выявлении гипозоногенного образования 8 и более мм, с нечеткими контурами, интранодулярным кровотоком и микрокальцификатами. Даже в случае доброкачественного процесса, по результатам цитологического заключения, необходимо динамическое наблюдение (клиническое и сонографическое) каждые 3 месяца. Особого внимания требуют дети и подростки с непальпируемыми узловыми образованиями в ЩЖ в сочетании с облучением головы и шеи в анамнезе и отягощенным семейным анамнезом.

Необходимо учитывать эктопию ткани тимуса в ЩЖ при дифференциальной диагностике непальпируемых узловых образований ЩЖ у детей.

Характерные ультразвуковые характеристики эктопии тимуса и отсутствие прогрессивного роста подобных образований позволяют отличить их от другой патологии ЩЖ, а также осуществлять консервативное динамическое наблюдение, избегая инвазивных методов исследования (ТПАБ) и необоснованного хирургического лечения, что имеет значение у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Учитывая высокую частоту сочетания эктопии тимуса как случайной находки с другими изменениями структуры ЩЖ и тиреоидной функции, а также другими эндокринными проблемами, таким детям рекомендован регулярный контроль у детского эндокринолога (каждые 3-6 месяцев) с назначением соответствующего обследования и лечения по показаниям.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ОПУХОЛЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПО ДАННЫМ МИНСКОГО ГОРОДСКОГО КЛИНИЧЕСКОГО ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРА

М.В. Пучинская¹, И.Л. Масанский²

¹*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

²*УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер»,
г. Минск, Беларусь*

Опухоли и опухолеподобные образования надпочечников (НП) являются достаточно часто. В абсолютном большинстве случаев они являются доброкачественными и зачастую не требуют активного хирургического вмешательства.

Злокачественные новообразования надпочечников, напротив, считаются весьма редкой патологией. Основными их типами являются аденокортикальный рак (АКР), развивающийся из клеток коркового вещества надпочечника, и злокачественная феохромоцитома (ЗФХЦ) – из мозгового вещества. Частота обеих опухолей оценивается примерно как 1-2 случая на 1 миллион населения. Встречаются также и некоторые другие варианты ПЗОН. На основании данных клинико-инструментальных методов обследования установить вид опухоли НП и развитие ее из клеток коркового или мозгового слоя удастся не всегда, и гистологический тип опухоли точно определяется только после морфологического исследования.

Цель исследования: проанализировать структуру первичных злокачественных и доброкачественных опухолей НП по данным Минского городского клинического онкологического диспансера (МГКОД).

В базе данных пациентов МГКОД был проведен автоматизированный поиск пациентов с диагнозом ПЗОН (код диагноза С74.0, С74.1, С74.9) и доброкачественными опухолями НП (код диагноза D35), оперированными в МГКОД (так как только в этом случае можно было точно установить гистологический вариант опухоли). Нами были ретроспективно проанализированы данные амбулаторных карт, выписок из историй болезни пациентов МГКОД. Данные о гистологическом варианте опухоли были получены из имеющихся заключений врачей-морфологов. Пересмотр микропрепаратов в настоящем исследовании не проводился. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в программе Statistica 6.0 (StatSoft.Inc) с использованием методов описательной статистики.

В 2001-2011 годах в МГКОД были взяты на учет 84 пациента с ПЗОН. Проходили лечение и наблюдение в диспансере 47 пациентов. Среди них было 53% мужчин и 47% женщин. Медиана возраста пациентов на момент

установления диагноза составляла 56 (от 17 до 87) лет. Также за это время в диспансере были прооперированы 97 пациентов с доброкачественными образованиями НП, почти 2/3 из которых составляли женщины.

Следует отметить, что не у всех пациентов диагноз ПЗОН был верифицирован при гистологическом исследовании. У 7 (14,9%) пациентов диагноз был выставлен после получения злокачественных клеток при пункции опухоли НП (цитологическая верификация). Только при ультразвуковом исследовании диагноз был верифицирован в 1 (2,1%) случае, еще у 1 (2,1%) пациента верификация получена при эндоскопическом (лапароскопическом) исследовании. У 2 (4,3%) пациентов диагноз был выставлен на основании данных рентгенологического исследования. У остальных 36 (76,6%) пациентов получена гистологическая верификация диагноза.

При более подробном анализе данных гистологического заключения у этих пациентов установлено, что наиболее часто у них выявлялся АКР – 15 (41,7% всех случаев с гистологической верификацией диагноза, 31,9% всех ПЗОН) случаев. Вторая частая ПЗОН – ЗФХЦ – была выявлена у 12 (33,3% и 25,5%, соответственно) пациентов. Третье место в структуре ПЗОН заняла аденокарцинома (16,7% и 12,8%). У 2 (5,6% и 4,3%) пациентов в гистологическом заключении был указан полиморфноклеточный рак, в 1 (2,8% и 2,1%) случае – карцинома без дополнительных уточнений и также в 1 (2,8% и 2,8%) случае – аденома смешанного типа.

Следует отметить, что у 6 (12,8%) пациентов при гистологическом исследовании опухоли НП была выявлена аденокарцинома. В таких случаях бывает чрезвычайно трудно исключить метастатическую природу опухоли. Диагноз ПЗОН обычно выставлялся на основании отсутствия данных за первичную опухоль другой локализации при дообследовании пациента.

Мы также проанализировали данные о гистологических вариантах доброкачественных новообразований НП, оперированных в МГКОД. Следует отметить, что данные образования оперируются в МГКОД лишь у небольшого числа пациентов, так как во многих случаях при отсутствии роста опухоли и симптоматики у пациента не выставляются показания к оперативному лечению, а в случае наличия таковых операции часто проводятся в неонкологических хирургических стационарах города. Таким образом, точно оценить данные о частоте и структуре доброкачественных опухолей НП в рамках нашего исследования не представляется возможным.

Среди доброкачественных новообразований НП у пациентов, оперированных в МГКОД, наиболее часто встречалась светлоклеточная аденома НП – 33 (34,0%) случаев. Еще у 19 (19,6%) пациентов была выявлена аденома НП без уточнения ее вида. Темноклеточная аденома НП диагностирована у 2 (2,1%) пациентов. Доброкачественные опухоли мозгового

вещества НП – феохромоцитомы – были верифицированы в 12 (12,4%) случаях. У 13 (13,4%) пациентов выявлены опухолеподобные поражения НП, в том числе кисты у 6 (6,2%), гиперплазия у 7 (7,2%) пациентов. Миелилопидомы диагностировались в 3 (3,1%) случаях. Другие новообразования НП определялись у 9 (9,3%) пациентов. В 6 (6,2%) случаях диагноз был верифицирован другими (не гистологическим) методами.

Таким образом, гистологические варианты опухолей, которые могут быть выявлены в НП, многообразны, однако в связи с возможностью наличия агрессивных ПЗОН в каждом конкретном случае необходимо их исключение, в том числе (при необходимости) с использованием морфологических методов.

Выводы:

1. Гистологическую верификацию диагноза не удалось получить у 76,6% пациентов с ПЗОН.
2. АКР встречался несколько чаще ЗФХЦ (отношение 1,3:1).
3. Основным гистологическим вариантом доброкачественных образований НП была светлоклеточная аденома (34,0%).
4. Среди доброкачественных опухолей также преобладали новообразования кортикального генеза.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗМОЖНОСТЯХ ДИАГНОСТИКИ ПЕРВИЧНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ

М.В. Пучинская

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

Злокачественные новообразования надпочечников (НП) могут быть разделены на две основные группы – метастатические поражения и первичные злокачественные опухоли. Метастазы опухолей различных локализаций (чаще рака легкого, почки) в НП встречаются достаточно часто. В большинстве случаев они выявляются после или одновременно с постановкой диагноза первичной опухоли, что значительно облегчает установление метастатической природы опухоли в НП. В редких случаях метастаз в НП диагностируется ранее его источника, и необходимо проведение дифференциальной диагностики между вторичным и первичным поражением НП.

Собственно первичные злокачественные опухоли НП (ПЗОН), исходящие из клеток этого органа, встречаются очень редко. Это может затруднить их диагностику, как и установление диагноза других редких

новообразований, когда зачастую врачами первичного звена выставляется диагноз более распространенного заболевания.

Другой причиной трудности диагностики ПЗОН является отсутствие в настоящее время (несмотря на многочисленные исследования) четких критериев злокачественности опухоли НП. Признаками малигнизации считаются размер опухоли более 6 см, быстрый рост ее, нечеткость и неровность контуров образования, наличие в нем некрозов или геморрагий, неомогенность структуры. Достоверными признаками злокачественности считаются прорастание опухоли за капсулу железы и наличие отдаленных метастазов, однако на основании этих критериев диагностировать ПЗОН можно только на поздних стадиях, когда радикальное лечение практически невозможно.

Наиболее распространенными методами диагностики ПЗОН являются ультразвуковое исследование (УЗИ) и компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости (ОБП). УЗИ наиболее доступно в большинстве лечебных учреждений, однако его результаты малоинформативны в плане дифференциации злокачественных и доброкачественных опухолей НП. Обычно у пациента выявляют гипозоногенные образования в НП, в случае их злокачественной природы могут быть видны нечеткость, неровность контуров или вращение опухоли в почку, клетчатку. Следующим этапом обследования пациента с выявленной опухолью НП является выполнение КТ ОБП, по возможности с болюсным усилением. Она позволяет визуализировать гиподенсивное образование, хорошо накапливающее контраст. Учитывая важнейшую роль КТ в определении природы опухоли НП исследования многих авторов были направлены на выработку каких-либо численных критериев дифференциации различных видов опухолей НП. В частности, была предложена следующая схема. КТ-плотность образования определяется до введения контраста, через 60 секунд (усиленное изображение) и 15 минут (отсроченная КТ) после его введения, после чего рассчитываются значения абсолютного (1) или относительного (2) вымывания контраста как

$$\frac{\text{Плотность усиленного изображения} - \text{плотность отсроченного скана}}{\text{Плотность усиленного изображения}} * 100\% \quad (1)$$

Плотность усиленного изображения – плотность изображения без усиления

$$\frac{\text{Плотность усиленного изображения} - \text{плотность отсроченного скана}}{\text{Плотность усиленного изображения}} * 100\% \quad (2)$$

Плотность усиленного изображения

При плотности образования на нативной КТ более 10 единиц Хансфилда и абсолютном вымывании контраста менее 60% нельзя исключить злокачественное новообразование, и рекомендуется его пункция для морфологической верификации.

Хорошие результаты в разграничении различных типов опухолей НП показала также магнитно-резонансная томография, однако в связи с малой доступностью она не нашла в настоящее время широкого применения.

Также велико значение методов радионуклидной диагностики. Они позволяют не только выявить ПЗОН, но и ее отдаленные метастазы. Кроме того, использование различных меченных препаратов позволяет определять наличие в опухоли некоторых рецепторов (к примеру, рецепторы соматостатина), что используется впоследствии при решении вопроса о применении радиофармпрепаратов с лечебной целью.

Таким образом, несмотря на значительный арсенал методов инструментального исследования пациентов с опухолями НП, дифференциация доброкачественных и злокачественных поражений в настоящее время затруднена. Однако в связи с агрессивным течением ПЗОН необходимо выявление их на максимально ранней стадии, когда опухоль не выходит за пределы НП. В связи с этим актуальной остается разработка новых подходов к определению природы образований в НП на дооперационном этапе.

Цель работы: проанализировать некоторые данные о возможностях диагностики ПЗОН.

В настоящем исследовании мы изучили данные амбулаторных карт пациентов Минского городского клинического онкологического диспансера (МГКОД) с ПЗОН. Особое внимание уделялось применявшимся методам инструментальной диагностики и их результатам, а также трактовке их врачами неонкологических лечебных учреждений при направлении пациентов в диспансер. Пациенты с опухолями и опухолеподобными поражениями надпочечников направляются в МГКОД достаточно часто, однако у большинства из них отсутствуют данные, указывающие на злокачественную природу новообразования и в результате они направляются на лечение в стационары по месту жительства, либо им рекомендуется динамическое наблюдение. В то же время, как уже отмечалось, существует четких критериев разграничения доброкачественных и злокачественных поражений на ранних этапах их развития, в связи с чем всегда существует (хоть и небольшая) возможность при подобном подходе пропустить ПЗОН.

Полный анализ результатов инструментального обследования пациентов в нашем исследовании оказался невозможным в связи с отсутствием данных о некоторых обследованиях у ряда пациентов и отсутствием стандартизации протоколов исследований, проводившихся в разное время и в разных лечебных учреждениях. Всем пациентам при направлении выполнялось УЗИ ОБП, многим также КТ (при ее отсутствии она проводилось в МГКОД). Изотопные методы для визуализации ПЗОН и их метастазов в МГКОД в указанный период не применялись.

В целом изменения, выявленные при обследовании пациентов, соответствовали описанному в литературе. Следует отметить, что ни в одном случае при направлении в МГКОД не был установлен диагноз ПЗОН. Наиболее часто в диагнозе при направлении присутствовала формулировка «опухоль», что может быть объяснено отсутствием морфологической верификации природы новообразования.

Более важным, на наш взгляд, является тот факт, что у многих пациентов при направлении их в специализированное онкологическое учреждение не была установлена принадлежность опухоли к НП. Так, часто в диагнозе при направлении указывалась опухоль забрюшинного пространства, а также опухоль верхнего полюса почки. Причиной этого были, вероятно, как относительно большой размер опухоли по сравнению с надпочечником и невозможность четкой визуализации этой зоны, так и недостаточный опыт ряда врачей УЗИ в диагностике патологии НП.

В результате настоящего исследования был сделан вывод о трудности постановки диагноза ПЗОН на дооперационном этапе, особенно в учреждениях общей лечебной сети. Основной причиной этого, вероятно, является редкость данной патологии и недостаточная осведомленность о ней многих врачей. В связи с этим нам кажется необходимым разработка мер по улучшению знаний врачей о редких новообразованиях, что позволит повысить качество их диагностики и лечения.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИРКУЛЯРНОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ КАТУШКИ В ДИАГНОСТИКЕ АДЕНОМЫ ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Е.А. Слепцова¹, А.А. Гончар², А.В. Величко¹

*¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

*²ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск, Беларусь*

Первичный гиперпаратиреоз (ППТ) – заболевание, развивающееся в результате первичного поражения околощитовидных желез и гиперсекреции паратиреоидного гормона. До недавнего времени эта патология считалась достаточно редкой. В настоящее время первичный гиперпаратиреоз – одна из самых распространённых эндокринопатий, занимающая третье место после сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы, ее распространенность в популяции примерно 0,05 – 1,0%. Основной причи-

ной ППТ является солитарная аденома паращитовидной железы (ПЩЖ). Лечение гормонально активной аденомы в основном хирургическое. Выявление точного расположения гормонально активной опухоли позволяет использовать наиболее оптимальный способ хирургического вмешательства при проведении паратиреоидэктомии. Одним из методов используемых в топической диагностике аденомы является магнитно-резонансная томография (МРТ). Чувствительность МРТ для разных локализаций солитарных аденом ПЩЖ на шее по разным оценкам, колеблется от 43 до 80%.

Цель: оценить возможности МРТ с использованием циркулярной поверхностной катушкой в диагностике аденомы паращитовидной железы.

За период с 2011 по 2012 год в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» обследовано 45 пациентов с первичным гиперпаратиреозом. Из них пять мужчин и сорок женщин. Возраст пациентов варьировал от 30 до 72 лет. Средний возраст составил $55 \pm 11,9$ лет. Диагноз первичного гиперпаратиреоза был выставлен на основании лабораторных показателей (повышенных уровнях общего и ионизированного кальция, паратгормона). Всем пациентам была выполнена мини инвазивная паратиреоидэктомия в отделении эндокринной хирургии ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», клинический диагноз подтвержден при гистологическом исследовании.

МРТ проводилось на аппарате мощностью 1,5 Т «Signa Infinity» производства General Electric, США, с использованием поверхностной циркулярной катушки диаметром 6 см, полем обзора 14 см. Катушка фиксировалась на шее пациента, в положении разгибания шейного отдела позвоночника. Для того, чтобы не возникли двигательные артефакты, пациента подробно инструктировали о правилах поведения во время исследования. Захватывалась область от уровня щитовидного хряща до стеральной вырезки. Выполнялись последовательные срезы толщиной 4 мм в T1 взвешенной, T2 взвешенной и T2 с подавлением жира последовательностях в коронарной, сагиттальной и аксиальной плоскостях. Такой подход позволил детализировать очень мелкие элементы. При выявлении опухоли оценивалось расположение образования относительно щитовидной железы (ЩЖ), трахеи, пищевода и крупных сосудов, размеры в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, объем опухолевого образования рассчитывался по формуле $(W \times D \times L) \times 0,52$, где W, D, L – соответственно ширина, толщина и длина образования; 0,52 – коэффициент поправки на эллипсоидность, форма (овальная или сферическая), контуры, структура, интенсивность сигнала от измененной ПЩЖ в T1W, T2W и T2W – fat sat.

По результатам исследований патология ЩЖ сочеталась с аденомой ПЩЖ в 31 случае (68%) из них: коллоидные кисты были выявлены в 6 случаях, узловые образования – 25 случаях.

Аденома наиболее часто визуализировалась в проекции нижней ПЩЖ слева – 22 случая (49%), нижняя правая ПЩЖ поражалась в 14 случаях (31%); верхняя левая – 6 случаях (13%), верхняя правая – 3 случая (7%). Измененные эктопированные ПЩЖ выявлены не были. Средний объем по результатам исследования составил $Me(25; 75) = 1,49(0,58; 2,69)$ см. куб. У 20 пациентов (44%) аденома имела овальную форму, у 14 человек (32%) – вытянутую и в 11 случаях (24%) аденома была шаровидной формы. При этом аденомы шаровидной и вытянутой формы, как правило, имели наибольший объем. Во всех случаях у образования определялся четкий ровный контур. В 63% случаев опухоли были однородной структуры, в 37% в структуре определялись участки кистозной дегенерации. Дегенеративные изменения были больше характерны для аденом большого размера. Интенсивность сигнала паратиреоидных опухолей сравнивалась с интенсивностью ткани ЩЖ. Все образования ПЩЖ при МРТ имели высоко интенсивный сигнал при жироподавлении и в T2 последовательности и были схожи по интенсивности с ЩЖ в T1W.

При МРТ исследовании парашитовидных желез протоколы T1, T2 и T2 с жироподавлением позволяют выявлять большинство ортотопических паратиреоидных опухолей. Обычно аденома при МРТ определяется как однородное образование с четким ровным контуром овоидной формы, интенсивное в T2W и T2W – fat sat и схожее по интенсивности с тканью ЩЖ в T1 последовательности. Наиболее часто аденома выявляется в нижней ПЩЖ. Благодаря высокому соотношению сигнал – шум при использовании поверхностной катушки для приема сигнала, возможно идентифицировать аденомы маленького размера. Выполнение томограмм в различных плоскостях дает возможность оценить пространственную локализацию опухоли, ее взаимоотношение с окружающими органами, что имеет большое значение для выбора оперативного доступа.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО УЗИ ПРИ ПАРАТИРЕОИДЭКТОМИИ ИЗ МИНИДОСТУПА

Е.А. Слепцова¹, А.В. Величко¹, А.А. Гончар²

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

²ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

Минимально инвазивные вмешательства приобретают все большую популярность в эндокринной хирургии. Паратиреоидэктомия из

минидоступа может использоваться при оперативном лечении первичного гиперпаратиреоза (ПГПТ). Выполнение мини-доступа в проекции аденомы возможно, только при точной ее локализации во время оперативного вмешательства. В литературных источниках описываются способы интраоперационного выявления патологически измененной парашитовидной железы с помощью гамма-детекции, эндоскопического оборудования, использования внутривенного введения красителей хорошо накапливающихся в клетках аденомы или с помощью ультразвукового исследования (УЗИ). В ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» прооперировано 43 пациента с первичным гиперпаратиреозом: 32 пациентам выполнялся минидоступ с интраоперационным УЗ-контролем расположения параденомы; и 11 пациентам выполнялась паратиреоидэктомия из доступа по Кохеру. Пациентам в обеих группах проводилась предоперационная топическая диагностика с помощью скинтиграфии и УЗИ, исследование уровня ионизированного кальция до и после операции, паратгормона до оперативного вмешательства и интраоперационно. Протяженность послеоперационного рубца, продолжительность вмешательства, время пребывания в стационаре были меньше в группе, где проводилась паратиреоидэктомия из минидоступа с интраоперационным УЗИ.

Цель: оценить возможности интраоперационного ультразвукового исследования при проведении паратиреоидэктомии из мини доступа.

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) – это эндокринное заболевание, характеризующееся повышенной выработкой в околощитовидных железах паратгормона, который является основным регулятором гомеостаза кальция в организме. Причиной первичного гиперпаратиреоза в 75-85% случаев является аденома ПЩЖ, в 10-15% гиперплазия и паратиреоидная карцинома в 1-5%. Эффективность хирургического лечения отмечается в 90-98% случаев. После проведения оперативного вмешательства большинство симптомов регрессирует. Паратиреоидэктомия может выполняться из доступа по Кохеру или из минидоступа. Для выполнения миниинвазивного вмешательства необходим строгий отбор пациентов. Использование паратиреоидэктомии из минидоступа возможно при наличии типично расположенной солитарной аденомы, которая встречается в 85-90%. Точная предоперационная диагностика с использованием УЗИ, скинтиграфии с ^{99m}Tc-sestamibi, МРТ и тонкоигольной аспирационной биопсии позволяет исключить наличие аденомы эктопированных парашитовидных желез и определить локализацию патологического очага на шее.

В настоящее время для интраоперационной топической диагностики солитарной аденомы парашитовидной железы используют способ

интраоперационной гамма-детекции, с помощью специального гамма-счетчика. При этом в день операции, за несколько минут до ее начала, пациенту внутривенно вводят малую дозу ^{99m}Tc -sestamibi. После начала анестезии проводят первый замер для определения «горячей» точки, соответствующей гормонально активной аденоме паращитовидной железы. После ее обнаружения над аденомой делается разрез 1-2 см. Хирург, по мере доступа к аденоме, неоднократно проводит гамма – детекцию, что обеспечивает точный поиск опухоли даже при ее глубоком расположении. Недостатками данного метода является дозовая нагрузка на пациента и членов операционной бригады, необходимость специального дорогостоящего оборудования: ручная гамма-камера и высокая стоимость радиофармацевтических препаратов.

Ультразвуковое исследование обеспечивает хорошую визуализацию мягких тканей шеи, позволяет точно локализовать измененную ПЩЖ. Интраоперационное исследование выполняется линейным датчиком с частотой 7,5-12,5 МГц. Используется стандартный В-режим в реальном времени, цветное доплеровское картирование. Датчик помещают в рану заполненную раствором антисептика или стерильным физраствором и проводят поиск измененной ПЩЖ. Протяженность разреза в данном случае должна быть около 5см и соответствовать длине датчика.

За период с 2010 по 2011 год в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» прооперировано 43 пациента с первичным гиперпаратиреозом. Диагноз ПГПТ был выставлен на основании лабораторных показателей (повышенных уровнях кальция и паратгормона), предоперационной топической диагностики (УЗИ, МРТ и сцинтиграфии с ^{99m}Tc -sestamibi). У 11 пациентов была выполнена паратиреоидэктомия с использованием разреза по Кохеру и проведением ревизии паращитовидных желез на стороне поражения. 32 пациентам выполнена паратиреоидэктомия из минидоступа в проекции измененной ПЩЖ, выявленной при интраоперационном УЗИ. Во всех случаях для подтверждения эффективности паратиреоидэктомии использовалось интраоперационное экспресс-исследование уровня паратгормона в крови и срочное гистологическое заключение.

Интраоперационное УЗИ с последующим выполнением минидоступа.

После укладки пациента в положение с запрокинутой головой и выполнения интубации, проводилось УЗИ шеи с использованием линейного мультислотного датчика с частотой 7,5-12,5 МГц (VOLUSON-I, США). Сканирование проводилось в продольной и поперечной плоскостях. Уточнялась локализация измененной паращитовидной железы, оценивалось ее расположение относительно щитовидной железы. Аденома обычно визуализировалась, как образование пониженной эхоген-

ности, овоидной или клиновидной формы. Далее проводилось исследование в режиме цветового и энергетического доплеровского картирования. Чаще всего в измененных паращитовидных железах визуализировалась интенсивная васкуляризация по периферии образования, реже, кровотоков определялся как в центре так и по периферии опухоли. Кроме того режим ЦДК позволял лоцировать приносящий сосуд у одного из полюсов аденомы. После оценки взаиморасположения измененной ПЩЖ относительно трахеи, пищевода и крупных сосудов, в проекции аденомы выполнялся разрез протяженностью 1,5 см. Образование мобилизовалось и отсекалось после обработки сосудов ультразвуком. На рану накладывались швы. В каждом случае выполнялось срочное гистологическое исследование и интраоперационное определение уровня паратгормона после удаления аденомы.

Обычная паратиреоидэктомия.

После укладки пациента в положение с запрокинутой головой и выполнения интубации, выполнялся доступ от 4 до 6 см и проводилась ревизия верхней и нижней паращитовидных желез на той стороне, где была выявлена аденома при предоперационной топической диагностике. Удалялось патологическое образование с последующей срочной гистологией и интраоперационным контролем уровня паратгормона.

Послеоперационный период.

У пациентов обеих групп в послеоперационном периоде ежедневно контролировался уровень ионизированного кальция. Проводилось: обезболивание, антибактериальная терапия, обработка п/о раны.

У всех прооперированных пациентов срочное и плановое гистологическое исследование подтвердило аденому ПЩЖ. Во всех случаях аденома была одиночной. Через 20 минут после удаления аденомы у пациентов обеих групп уровень паратгормона снижался на 50% и более. Послеоперационных осложнений в исследуемых группах выявлены не были. При интраоперационном УЗИ измененные ПЩЖ визуализировались в 100% случаев. Средняя продолжительность оперативного вмешательства в группе, где производилось интраоперационное УЗИ с последующим выполнением минидоступа составило 29 мин, для группы, где пациентам выполнялся доступ по Кохеру 60 мин ($p \leq 0,001$). Средняя протяженность разреза в группе, где выполнялся минидоступ 1,5 см, во второй группе 5,1 см. Пациенты из первой группы в среднем были выписаны на 4 день, тогда как пациенты из 2 группы были выписаны на 7 день.

Интраоперационное УЗИ позволяет повысить качество топической интраоперационной диагностики измененной паращитовидной железы без лучевой нагрузки на пациента, дает возможность оценить структуру, кро-

воснабжение аденомы и ее взаимоотношение с другими органами. Точная интраоперационная ультразвуковая визуализация позволяет выполнить минимальное инвазивное вмешательство в проекции аденомы. Удаление солитарной аденомы околотитовидной железы через мини-доступ (около 1,5 см) по передней поверхности шеи позволяет добиться оптимальных результатов лечения первичного гиперпаратиреоза, сокращения времени вмешательства, короткого срока пребывания в стационаре, улучшения косметического эффекта. Данный метод является доступным, легко воспроизводимым в лечебно-профилактических учреждениях различного уровня, не требует дорогостоящего оборудования и расходных материалов.

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

**Е.А. Слепцова, К.К. Зекенова, Т.И. Москвичева,
Н.Ф. Чернова, А.В. Величко**

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Первичный гиперпаратиреоз – это клиничко-лабораторный симптомокомплекс, развивающийся в результате гиперпродукции паратиреоидного гормона, патологически измененными паращитовидными железами и проявляющийся нарушением фосфорно-кальциевого обмена и метаболизма костной ткани.

В структуре заболеваний эндокринной системы ПГПТ занимает четвертое место после сахарного диабета, ожирения и тиреотоксикоза.

До недавнего времени это заболевание считалась довольно редким – 7 случаев на 100 тыс. населения, но с середины 70 годов отмечается резкое увеличение заболеваемости. В настоящее время частота встречаемости первичного гиперпаратиреоза варьируют в разных странах. В Российской Федерации заболевание регистрируется с частотой от 25 до 200 новых случаев на 100 тыс. населения в год в зависимости от пола, возраста и региона проживания. В Украине в среднем за год выявляется не более 100 новых случаев. Количество новых случаев первичного гиперпаратиреоза в США составляет 27,7 случаев на 100 тыс. населения в год.

Причиной первичного гиперпаратиреоза чаще всего является солитарная аденома паращитовидной железы, которая встречается в 80-85% случаев. Значительно реже аденомы носят множественный характер – 5%.

Выявление ПГПТ проводится с большим опозданием: от момента появления первых симптомов заболевания до оперативного лечения

проходит 7-10 и более лет. За это время успевают развиться выраженных осложнения, такие как: нефролитиаз, почечная недостаточность, сердечная недостаточность, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, остеопороз и обусловленные им переломы, эпюлиды и кисты челюстей.

Приводим описание клинического случая.

Больная П., 1960 г. рождения поступила в ГОКОД в апреле 2010 г с жалобами на выбухание в области верхней челюсти справа.

При осмотре определялась деформация альвеолярного отростка верхней челюсти за счет выбухания костной стенки. Слизистая в области пораженного участка была интимно спаянна с костью. При сборе анамнеза выяснилось, что пациентка более 5 лет страдает нефролитиазом и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.

Проведение лабораторных исследований выявило анемию. При исследовании биохимических показателей определялась гиперкальциемия: уровень общего кальция составил – 3,92 ммоль/л (норма 2,2-2,65). Исследование уровня ионизированного кальция и паратгормона не проводилось.

Мультиспиральное компьютерно – томографическое исследование показало признаки объемного образования правой ВЧП с вовлечением альвеолярного отростка в/челюсти.

При выполнении рентгенографии была выявлена перестройка костной структуры переднего отрезка 4-го и заднего отрезка 6-го ребер слева с наличием мягкотканного компонента. Последующая сцинтиграфия костей скелета подтвердила наличие патологических очагов в ребрах. Кроме того определялась гиперфиксация РФП в проекции свода черепа и н/челюсти, в подвздошных и бедренных костях.

При ультразвуковом исследовании шеи паратрахеально, слева, определялось образование, которое было расценено, как конгломерат лимфатических узлов.

Была выполнена открытая биопсия образования 6-го ребра слева. При проведении гистологического и иммуногистохимического исследований полученные результаты были расценены в пользу метастазирующей гигантоклеточной опухоли, G1.

Пациентка была направлена в ГУ «РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова» для консультации, где была проведена расширенная резекция верхней челюсти справа. После проведения гистологического исследования был выставлен диагноз: Гиперпаратиреоз неуточненный. Паратиреоидная остеодистрофия с поражением костей скелета.

В октябре 2010 года пациентка поступила в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» для дальнейшего обследования и лечения. При проведении лабораторных исследований определялась гиперкальциемия: показатель общего

кальция соответствовал 3,04 ммоль/л (при норме 2,1-2,65), ионизированного кальция – 1,52 ммоль/л (при норме 0,98-1,30). Уровень паратгормона превышал норму в 20 раз и составил 1372,6 пг/мл (норма 15,0-68,3).

При УЗИ шеи в проекции левой нижней паращитовидной железы определялось образование размером около 3 см. Под контролем ультразвука была выполнена тонкоигольная пункционная биопсия данного образования, результаты которой были расценены в пользу аденомы паращитовидной железы. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия выявила признаки системного остеопороза.

Проведено оперативное вмешательство – паратиреоидэктомия слева, с интраоперационным контролем уровня паратгормона, который через 15 мин после удаления аденомы составил – 454 пг/л. После проведения гистологического и иммуногистохимического исследования была верифицирована светлоклеточная аденома паращитовидной железы.

Представленный случай свидетельствует о многообразии и неспецифичности клинических проявлений первичного гиперпаратиреоза, обусловленных множественностью вовлеченных в процесс органов и тканей, являющихся следствием основного заболевания, что существенно затрудняет диагностику данной патологии.

ВЛИЯНИЕ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ГОМЕОСТАЗА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ГИПОПАРАТИРЕОЗОМ

В.Я. Хрыщанович¹, С.И. Третьяк¹, Т.В. Мохорт¹, Е.И. Кузьменкова²

*¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

*²ГУ «РЦ медицинской реабилитации и бальнеолечения»,
г. Минск, Беларусь*

В настоящее время частота встречаемости перманентного гипопаратиреоза после операций на щитовидной железе варьирует в пределах 0,5-4% и зависит как от объема оперативного вмешательства, хирургической техники, так и от опыта и мастерства хирурга. Широко распространенная стандартная терапия гипопаратиреоза заключается в назначении препаратов кальция и витамина Д, его метаболитов или аналогов, однако она не устраняет фактический дефицит паратгормона. Именно в этом и состоит основное различие между терапевтическими подходами при гипопаратиреозе и наиболее физиологическими методами восполнения гормонодефицита при дефицитарных гормонопатиях, например,

надпочечниковой недостаточности и гипотиреозе. До настоящего времени большинство исследований были направлены только на изучение клинической эффективности фармакотерапии хронического гипопаратиреоза, а оценка качества жизни пациентов не проводилась. В связи с этим настоящее исследование было проведено с целью изучения, как кальциевого гомеостаза, так и качества жизни пациентов с гипопаратиреозом путем сравнения полученных результатов с таковыми у пациентов, сопоставимых по полу, возрасту и оперированных на щитовидной железе, но с сохраненной паратиреоидной функцией.

На первом этапе исследования был проведен опрос амбулаторных пациентов с установленным диагнозом гипопаратиреоза ($n=126$), от шестидесяти девяти из 126 пациентов (55%) мы получили ответ (6 мужчин и 63 женщины). С целью формирования однородной группы в исследование были включены пациенты с послеоперационными формами гипопаратиреоза (средний возраст – $49,8 \pm 12,5$ лет (диапазон – 18-70 лет)); длительность заболевания: Me, 37 месяцев; интервал, 19-72 месяцев. Все пациенты получали хроническую заместительную терапию препаратами карбоната кальция (1-3 г/сутки) и оральными формами витамина Д, его метаболитов или аналогов (cholecalciferol 0,625-0,25 мг/сутки ($n = 65$); calcitriol 0,25-1,25 мкг/сутки ($n = 4$); dihydrotachysterol 0,25-0,50 мг/сутки ($n = 20$)). С целью формирования группы сравнения для пациентов с гипопаратиреозом были выбраны 62 потенциальных пациента с сохраненной функцией паращитовидной железы, 26 из которых дали согласие на участие в исследовании (24 женщины и 2 мужчин). Все отобранные пациенты из группы сравнения были сопоставимы по полу, возрасту и времени, прошедшему с момента операции с таковыми из основной группы. Пациенты с гипопаратиреозом и 25 из группы сравнения принимали левотироксин (75-200 мкг/сутки), уровень ТТГ соответствовал эутиреоидному статусу. Все участники исследования утверждали, что регулярно принимают предписанные им медикаменты (кальций, витамин Д, левотироксин). После сбора анамнеза и клинического обследования, пациентам подробно объяснили принципы заполнения анкет-опросников, затем был произведен забор анализов крови для изучения фосфорно-кальциевого гомеостаза. Качество жизни пациентов основной группы и группы сравнения оценивали с помощью двух валидных анкет-опросников, разосланных по почте: SF-36 Health Status Survey v. 2TM (SF-36), New Assessment and Information form to Measure Quality of life (NAIF). Результаты считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

У 10 из 69 пациентов с гипопаратиреозом показатели сывороточного кальция находились в пределах нормальных физиологических значе-

ний, близких к нижней границе нормы (2,0-2,27 ммоль/л), у остальных 59 сывороточный кальций был ниже нормы (1,28-1,99 ммоль/л). Сывороточный фосфор находился в пределах физиологического диапазона (0,87-1,45 ммоль/л) у 42 из 69 пациентов с гипопаратиреозом, у 27 пациентов превышал допустимый уровень (1,5-2,2 ммоль/л). Следует отметить, что в сравнении с пациентами из контрольной группы, у пациентов с гипопаратиреозом средний уровень сывороточного кальция был значительно ниже (пациенты vs контроль 1,82±0,16 vs 2,19±0,14 ммоль/л, $p = 0,016$), а средний уровень сывороточного фосфора значительно выше (1,55±0,34 vs 1,32±0,17 ммоль/л, $p = 0,0001$). У пациентов с гипопаратиреозом была отмечена отрицательная корреляция между сывороточным кальцием и фосфором ($r = -0,42$, $p = 0,035$), в то время как в группе сравнения она была положительной ($r = 0,46$, $p = 0,019$). По сравнению с контрольной группой, пациенты с гипопаратиреозом имели значительно меньшее количество баллов опросника SF-36 v. 2TM по шкалам жизненная активность, физическое и социальное функционирование, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным и физическим состоянием, что оказало заметное влияние на формирование более низких интегральных показателей качества жизни – физического и психологического здоровья. Следует отметить, что у пациентов с гипопаратиреозом в нормальном среднем диапазоне находился только показатель интенсивности телесной боли, в то время как в группе сравнения большинство показателей качества жизни варьировали в этом диапазоне – ролевое функционирование, обусловленное физическим и эмоциональным состоянием, интенсивность боли, социальное функционирование, психическое здоровье. Результаты, полученные при помощи опросника NAIF, также указали на значительное снижение показателей качества жизни у пациентов с гипопаратиреозом по шкалам физическая подвижность, социальная и познавательная функции по сравнению с таковыми в группе сравнения. При этом отмечено снижение интегрального показателя качества жизни в группе пациентов с гипопаратиреозом. Следует отметить, что не было выявлено корреляции между длительностью гипопаратиреоза и интегральным показателем здоровья (SF-36 v. 2TM: физический компонент здоровья $r = -0,28$, $p = 0,19$, психологический компонент здоровья $r = -0,03$, $p = 0,89$; NAIF: $r = -0,01$, $p = 0,95$), а также отдельными шкалами SF-36 v. 2TM (общее состояние здоровья: $r = -0,24$, $p = 0,24$; социальное функционирование: $r = -0,03$, $p = 0,87$; психическое здоровье: $r = -0,15$, $p = 0,49$). Показатели сывороточного кальция у пациентов с гипопаратиреозом не коррелировали ни с одним из интегральных показателей здоровья (SF-36 v. 2TM: физиче-

ский компонент здоровья $r = 0,28$, $p = 0,13$, психологический компонент здоровья $r = 0,24$, $p = 0,07$; NAIF: $r = 0,14$, $p = 0,32$, также как и не с одним из показателей шкал SF-36 в. 2ТМ (общее состояние здоровья: $r = 0,06$, $p = 0,64$; социальное функционирование: $r = 0,13$, $p = 0,32$; психическое здоровье: $r = 0,19$, $p = 0,15$). Исключение из общего статистического анализа пациентов с некомпенсированным гипопаратиреозом (сывороточный кальций меньше 2,0) коренным образом не повлияло на результаты исследования. Например, интегральный показатель физического/психического здоровья SF-36 в. 2ТМ в группе сравнения составил $44,6 \pm 10,9/45,3 \pm 8,4$ и $40,6 \pm 9,4/42,5 \pm 8,9$ у всех пациентов с гипопаратиреозом, $35,1 \pm 6,8/38,9 \pm 3,9$ у пациентов с компенсированным гипопаратиреозом ($n = 10$) и $41,5 \pm 9,6/43,1 \pm 9,3$ у пациентов с плохо компенсированным гипопаратиреозом ($n = 59$). Таким образом, у пациентов с некомпенсированным гипопаратиреозом качество жизни страдало даже в меньшей степени.

Проведенное исследование является очевидным доказательством того, что пациенты, страдающие хроническим гипопаратиреозом и получающие стандартную терапию препаратами кальция и витамина Д, имеют значительно сниженные показатели качества жизни. Интегральный показатель качества жизни в анкетах SF-36 в. 2ТМ и NAIF при этом значительно ниже такового в здоровой популяции и у пациентов из группы сравнения. Кроме того, сравнительный анализ выявил характерные особенности изменения качества жизни у пациентов основной группы с преимущественным снижением количества баллов в шкалах жизненная активность, физическое и социальное функционирование, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным и физическим состоянием. Необходимость хронической заместительной терапии не в состоянии объяснить снижение качества жизни, наблюдающееся у пациентов с гипопаратиреозом, поскольку более серьезные объемы заместительной терапии при других эндокринопатиях не приводят к подобному снижению качества жизни.

В связи с вышеизложенным, можно предположить, что снижение качества жизни непосредственно связано с фактическим дефицитом паратгормона, а не с изменениями фосфорно-кальциевого гомеостаза. Паратгормон селективно связывается с рецептором PTH-2, который расположен в некоторых областях головного мозга. Кроме того, недавно был описан гипоталамический нейропептид – церебро-специфический лиганд к рецептору PTH-2. G.K. Fu et al. обнаружили в ткани головного мозга 25-гидроксивитамин D-1 α -гидроксилазу – фермент, посредством которого паратгормон оказывает влияние на процессы канальцевой реабсорбции по-

чек. Следует отметить, что его физиологическая роль в функционировании центральной нервной системы остается недостаточно изученной.

В заключение необходимо подчеркнуть, что пациенты, страдающие послеоперационным гипопаратиреозом и получающие стандартную терапию препаратами кальция и витамина Д, имеют не только известные нарушения фосфорно-кальциевого гомеостаза, но также и клинически значимые изменения качества жизни, проявляющиеся обычно в виде психологических расстройств. В связи с этим необходимо проведение дальнейших исследований, направленных на разработку и последующую комплексную оценку наиболее физиологических методов лечения гипопаратиреоза, а также изучение их влияния на качество жизни пациентов. Первые попытки восстановления нормальной секреции паратгормона при гипопаратиреозе путем паратиреоидной аллотрансплантации привели к значительному прогрессу в этом направлении, открывая в настоящее время широкие перспективы трансплантации паратитовидных желез без применения иммуносупрессии. Кроме того, К.К. Winer et al. показали, что подкожное введение паратгормона позволяет восстановить физиологический кальциевый гомеостаз у пациентов с гипопаратиреозом. По мнению авторов, широкое внедрение в клиническую практику паратгормона с целью лечения остеопороза, дает основание для изучения его терапевтической эффективности при хроническом гипопаратиреозе.

ПЕРВИЧНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Н.Ф. Чернова, А.В. Величко, А.М. Шестерня, В.Д. Селькина

*ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека»,
г. Гомель, Беларусь*

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) – заболевание, обусловленное развитием аденомы, первичной гиперплазии, реже – рака одной или нескольких ОЩЖ, функциональная активность которых характеризуется повышенной секрецией ПТГ, а так же уменьшением её зависимости от регулирующего влияния внеклеточного кальция. Типичными метаболическими нарушениями ПГПТ являются гиперкальциемия в сочетании с гиперпаратиринемией.

В настоящее время ПГПТ рассматривается как достаточно частое эндокринное заболевание, которое долгое время может протекать бессимптомно или малосимптомно. Решающее значение для его диагностики имеет определение содержания ПТГ в крови. Однако клинические проявления ПГПТ разнообразны и неспецифичны, что зачастую не позволя-

ет заподозрить его на ранних этапах. ПГПТ часто может служить причиной мочекаменной болезни, желчекаменной болезни, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Психоневрологические расстройства могут долгое время быть единственным проявлением болезни.

В англоязычных странах среди врачей бытует ёмкое выражение, описывающее разнообразие клиники ПГПТ: «Painful bones, renal stones, abdominal groans and psychic moans», что в вольном переводе означает: «Кости больные, камни мочевые, в желудке колотъё и вечное нытьё».

Пациенты длительное время наблюдаются по поводу вышеуказанных заболеваний у разных врачей-специалистов без существенной положительной динамики.

Приводим клиническое наблюдение одного случая первичного гиперпаратиреоза:

Больная X., 51 год обратилась на приём к эндокринологу ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» 11.12.2009 года с жалобами на боли в позвоночнике, резкую слабость, одышку, тошноту, потерю аппетита, похудение, депрессию.

Из анамнеза известно, что впервые в 2003 г. у больной появились жалобы на снижение работоспособности, слабость, жажду, потерю аппетита, позднее – депрессию. В этом же году в ЦРБ ей был выставлен диагноз – врождённая аномалия развития почек: подковообразная почка. Хронический пиелонефрит. Позднее, в этом же году – ХПН. Последующие 6 лет больная X. госпитализировалась в разные стационары Гомельской области, несмотря на проводимое лечение состояние ухудшалось. 21.10.2008 г. больная X. направлена в терапевтическое отделение стационара г. Гомеля для дообследования и уточнения диагноза. Здесь впервые было проведено УЗИ щитовидной железы, в левой доле было выявлено гипозоногенное образование размером 21×18 мм с чётким, ровным контуром.

При УЗИ органов брюшной полости были обнаружены диффузные изменения в паренхиме печени, поджелудочной железы. Аномалия развития почек – подковообразная почка. УЗИ БЦА патологии не выявило. На рентгенограмме плечевых костей был обнаружен патологический перелом левой плечевой кости, заподозрен системный остеопороз.

На скинтиграфии костей скелета были обнаружены изменения, соответствующие остеопорозу. На КТ головного мозга выявлены признаки церебрального атеросклероза с гидроцефально-атрофическими изменениями. Психиатр дал заключение: истерическое расстройство личности. Астенический синдром. На УЗИ сердца определялась регургитация 1 ст. на ТК, на ЭКГ – увеличение нагрузки ЛП, ЛЖ, выраженные диффузные изменения в миокарде.

В ОАК – нормохромная анемия, гликемия в пределах нормы.

В б/х анализе крови обнаружены электролитные изменения. Са крови не определялся. В ОАМ выявлена протеинурия, лейкоцитурия, в большом количестве соли ураты.

В связи с неясным диагнозом, выраженными электролитными нарушениями неоднократно проводился консилиум.

На фоне проводимого лечения (в/в кап. глюкоза, пентоксифиллин, калий хлор 4% в суточной дозе 100 мл, хлористый кальций в/в, 3% натрий хлор, изотонический раствор хлористого натрия) состояние больной не улучшалось. Затем больная Х. поступает в областное отделение нефрологии и прогр. гемодиализа для очередного курса гемодиализа, где на основании гиперкальциемии, повышения уровня щелочной фосфатазы, системного остеопороза больной была рекомендована консультация эндокринолога ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

11.12.2009 г. больная Х осмотрена эндокринологом ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». В условиях поликлиники Центра в этот же день было проведено дообследование. На УЗИ щитовидной железы по задней поверхности левой доли было выявлено изо- гипозоногенное образование 15×24×45 мм, клиновидной формы с интенсивной васкуляризацией, эхопризнаки которого соответствовали аденоме паращитовидной железы. При ТиАБ образования паращитовидной железы обнаружены эритроциты, голаядерные клетки, группы клеток парафолликулярного эпителия, умеренно пролиферирующего, местами в фолликулярных структурах. Цит. картина соответствовала аденоме паращитовидной железы. В б/х анализе крови был обнаружен повышенный уровень общего и ионизированного кальция, соответственно: 3,12 ммоль/л и 1,48 ммоль/л, щелочной фосфатазы – 1326 U/л. Уровень ПТГ был увеличен почти в 36 раз и составил 2443,7. На остеоденситометрии был выявлен остеопороз. На основании проведённого обследования был выставлен диагноз: первичный гиперпаратиреоз на фоне аденомы левой паращитовидной железы. 26.01.2010 г. проведена операция в отделении эндокринной и реконструктивной хирургии ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» – гемитиреоидэктомия слева. Верхняя и нижняя паратиреоидэктомия слева. Нижняя паратиреоидэктомия справа.

Гистологическое заключение – ткань щитовидной железы обычного строения. Паращитовидная железа с кистозно- дегенеративными изменениями. Ткань паращитовидной железы с липоматозом.

При интраоперационном исследовании ПТГ его уровень составил 200 pg/ml.

В настоящее время больная Х. находится под наблюдением эндокринолога ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Состояние удовлетворительное. На

фоне проводимой терапии послеоперационного гипопаратиреоза уровень ионизированного Са крови составил 1,19 ммоль/л, общего Са крови – 2,38 ммоль/л, щелочной фосфатазы – 765 ммоль/л, уровень ПТГ достиг нормы.

Таким образом, для своевременной диагностики и лечения ПГПТ необходимо динамическое определение уровня кальция крови, по возможности ионизированного, щелочной фосфатазы и особенно ПТГ в каждом случае неясного состояния пациента. Также следует обратить внимание на топическую диагностику ПГПТ. И здесь важное место занимает ультразвуковой метод исследования, который позволяет своевременно обнаружить изменения в паращитовидных железах.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

А		Власова Н.Г.	40, 56
Авдеев Р.В.	142	Волков Е.Н.	142
Аверин В.С.	27, 28	Г	
Адзериho И.Э.	161	Галимова А.Б.	142
Алаев Д.С.	226	Гапонько О.В.	142
Александров А.С.	142	Гарькавенко В.В.	142
Арастович Т.В.	30	Гасанова Е.В.	72
Атрощенко Е.С.	104	Гетманова А.М.	142
Б		Глинская Т.Н.	73
Базыка Д.А.	5	Гончар А.А.	199, 246, 248
Байкова И.А.	129	Горобец В.Ф.	75
Бакарикова Ж.В.	45	Горобец Н.Я.	75
Басинский А.С.	142	Городничий В.В.	142
Бездникова С.В.	54	Грошева О.П.	78
Близин Д.А.	169	Гуминский А.М.	81, 126
Блюм Е.А.	142	Гурко Н. А.	83
Бобр Т.В.	137, 139, 184	Гусаревич А.А.	142
Бойко Ю.Н.	237	Д	
Бондаренко В.М.	155	Давыдов Г.А.	75
Борсук А.Д.	69	Давыдова Е.В.	75
Бортновский В.Н.	32	Деменкова Т.В.	201
Брежнев А.Ю.	142	Демиденко А.Н.	207
Буздалкин К. Н.	28, 35	Демидчик Ю.Е	81,85, 126,
Булгак А.Г.	175		152
Бурак И.И.	38	Денисов А.В.	87
В		Диордийчук С.В	142
Василецкая Е.В.	38	Доманцевич В.А.	89
Васюхина И.А.	192	Дорофеев Д.А.	142
Ващенко Е.Н.	159	Дрозд Е.А.	40
Великоборец Е.В.	59	Дроздов Д.Н.	42, 62
Величко А.В.	78, 235, 246, 248, 252, 258	Дударенко С.В.	12, 91
Вергасова Е.В.	155	Е	
Вишневецкая С.В.	155	Евдочкова Т.И.	112, 188, 190
Власенко Е.К.	201	Евсеев В.В.	190

Ж		Коротаев А.В.	121, 124, 161
Жаворонкова Л.А.	19	Короткевич П.Е.	81, 85, 126
Жарикова А. В.	94, 96, 213, 223	Коршунова Л.П.	120, 127
Жмайлик М.В.	159, 190	Корытько С.С.	237
Жукова О.М.	45	Котова И.В.	226
		Котова О.А.	129
З		Кравцов В.Ю.	12
Завадский П. Ч.	142	Кравченко Д.В.	169
Зайцева Е.Ю.	96, 213	Красовская Е.В.	59
Захарова О.Н.	190	Кривошей О.А.	213
Зверева О.Г.	142	Кривун А.О.	132
Зекенова К.К.	105, 159, 199, 223, 252	Кубашко А.В.	5
Зуева А.В.	10	Кузнецов Б.К.	40
Зыбина Н.Н.	91	Кузьменкова Е.И.	237, 254
Зыблева С.В.	98	Кулик А.В.	142
		Курзова С.Н.	135
И		Куриленко А.Н.	137, 139, 184
Иванцов О.А.	100, 129	Куроедов А.В.	142
Ильенко И.Н.	5	Кухтевич А.Б.	27
		Л	
К		Лабуда А.А.	32
Кадочкина Н.Г.	102, 104, 188	Ланин С.Н.	142
Казачёнок Н.Н.	47	Лесюкова В.В.	188, 190, 223
Камышников В.С.	78	Липницкий Л.В.	54
Канус И.И.	218	Лисовская Г.В.	201
Каплиева М.П.	105, 108	Литвин А.А.	145
Каримов У.Р.	142	Литвин В.А.	145
Карпенко О.В.	110	Ловпаче Дж.Н.	142
Кирьянова Я.В.	112, 190	Логановский К.Н.	5
Ковалев В.А.	145	Лопатин С.Н.	12
Ковалев Ю.П.	196	Лоскутов И.А.	142
Ковалевич А.И.	49	Лущинская С.И.	10
Ковальчук Л.С.	114, 117	М	
Ковальчук П.Н.	114, 117, 193	Мазниченко О.Л.	5
Козлова А.И.	120, 127	Макарова Н.В.	91
Козловская Т.В.	124	Макарова Ю.В.	237
Кононова О.Н.	121	Макаровец И.В.	27
Копыток А.В.	8, 10	Макарчик А.В.	147, 148, 150

Малков А.Б.	94, 96, 192, 213	Петров С.Ю.	142
Маньковская С.В.	152	Платошкин Э.Н.	121
Марчук В.П.	155	Подгорная А.С.	120, 127, 172
Масанский И. Л.	228, 241	Подоляк А.Г.	28
Матарас А.Н.	56	Попова И.Я.	47
Махлина Е.С.	159, 192	Постоленко Н.Д.	230
Милица К.Н.	230	Пристром А.М.	121
Милица Н.Н.	230	Пучинская М.В.	228, 241, 243
Михайлов А. Н.	83	Р	
Михайлова Н.А.	155	Родина Е.В.	175, 124
Молчанова Е.В.	142	Родионов Г.Г.	91
Москвичева Т.И.	233, 235 ,252	Рожко А.В.	12, 178, 181
Мохорт Т.В.	254	Рожко В.А.	178, 181
Мурашко О.В.	120, 127, 156,172	Рожко Ю.И.	132, 139, 142, 184
Н		Романива О.А.	185
Навменова Я.Л.	159	Ромашевская И.П.	207
Надыров Э.А.	12	Русаленко М.Г.	192
Науменко Е.П	124, 161	Рыжков Б.А.	38
Наумов И.А.	14	С	
Незговорова Г.А.	72	Савастеева И.Г.	188, 190, 192
Нечай, С.В.	54	Саливончик А.П.	185
Николаева Н.В.	164	Саливончик Д.П.	193
Николайкова И.Н.	166	Самохвалова Н.М.	83
Нилова Е.К.	28	Сапего А.Л.	155
Новик Д.К.	169	Саркисова Э.А.	72
О		Световидов А. В.	60
Огородникова В.Ю.	142	Селькина В.Д.	188, 258
Окулевич Н.М.	237	Семененко О.Ф.	210, 211
Олейник Н.А.	75	Семененя И. Н.	16
Онуфрийчук О.Н.	142	Семеняго Е.Ф.	124, 161
П		Сивакова С.П.	14
Пархоменко О.В	171, 190	Сиденко Т.А.	142
Пасмурцев О.А.	108	Скуратова Н.А.	196
Перволоцкий А.Н.	59	СлепцоваЕ. А.	199, 246, 248, 252
Перепечаева Н.Ю.	91	Сницаренко Е.Н.	110, 233, 235

Соловей С.П. 104
Станкевич А.П. 45
Стельмах В.А. 201

Т

Тагай С.А. 27, 28
Талалаева Т.Г. 21
Телкин К.Ю. 148, 150, 196
Тишкова Н.В. 205
Третьяк С.И. 254

У

Узлова А.В. 120, 127, 172

Ф

Филатов А.А. 145
Филипцова Е.А. 192
Фридман М.В. 152

Х

Хаданович С.А. 87
Хмара И.М. 237
Ходулева С.А. 207
Холодова Н.Б. 19
Хрыщанович В.Я. 254

Ц

Царенок А.А. 27
Цуканов А.Н. 96, 210, 211,
213
Цуканова С.А. 210, 213

Ч

Черкасова О.А. 38
Чернова Н.Ф. 235, 252, 258
Чернова Т.А. 207
Чеховский А. Л. 62
Чешик А.А. 215
Чумак С.А. 5
Чунихин Л.А. 42, 62

Ш

Шевченко Н.И. 156
Шестерня А.М. 258
Шийко Т.А. 72
Шиленок А.В. 155
Шилова В.А. 161
Широкова Е.Б. 21
Шкляренко Д.А. 218
Шпудейко В.К. 169

Э

Эвентова Л.Н. 56

Я

Ядченко Н.М. 147
Якушина Н.А. 10

СОДЕРЖАНИЕ

РАДИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

<i>Д.А. Базыка, К.Н. Логановский, И.Н. Ильенко, С.А. Чумак, О.Л. Мазниченко, А.В. Кубашко</i>	
Особенности связей показателей клеточного иммунитета с когнитивными расстройствами у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в отдаленном периоде после облучения	5
<i>А.В. Копыток</i>	
Динамика инвалидности населения Республики Беларусь в связи с катастрофой на Чернобыльской АЭС	8
<i>А.В. Копыток, С.И. Луцинская, Н.А. Якушина, А.В. Зуева</i>	
Показатели первичной инвалидности взрослого населения Республики Беларусь в связи с катастрофой на ЧАЭС (1993-2013 гг.)	10
<i>С.Н. Лопатин, В.Ю. Кравцов, С.В. Дударенко, А.В. Рожко, Э.А. Надыров</i>	
<i>Helicobacter pylori</i> , микроядерный тест в слизистой оболочке желудка и эффекты радиационного воздействия	12
<i>И.А. Наумов, С.П. Сивакова</i>	
Реализация концепции междисциплинарного обучения в рамках проекта темпус «безопасность человека на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения»	14
<i>И.Н. Семененя</i>	
Современная онкологическая ситуация в Беларуси	16
<i>Н.Б. Холодова, Л.А. Жаворонкова</i>	
Преждевременное старение организма в отдалённые сроки после облучения в малых дозах по данным нейрофизиологических исследований	19
<i>Е.Б. Широкова, Т.Г. Талалаева</i>	
Результаты длительного мониторинга состояния здоровья участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС – жителей Подмосковья	21

РАДИОБИОЛОГИЯ, РАДИОЭКОЛОГИЯ, ДОЗИМЕТРИЯ

<i>В.С. Аверин, С.А. Тагай, А.А. Царенок, А.Б. Кухтевич, И.В. Макаровец</i>	
Поступление трансурановых элементов ^{241}Am , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ в органы и ткани молодняка коз	27
<i>В.С. Аверин, А.Г. Подоляк, С.А. Тагай, К.Н. Буздалкин, Е.К. Нилова</i>	
Сравнительная оценка эффективных доз внешнего и внутрен- него облучения при проведении сельскохозяйственных операций на загрязненной радионуклидами ^{137}Cs , ^{241}Am , $^{238,239+240}\text{Pu}$ территории .	28
<i>Т.В. Арастович</i>	
Оценка показателей безопасности продукции растениевод- ства на загрязненных радионуклидами территориях	30
<i>В.Н. Бортновский, А.А. Лабуда</i>	
Состояние и пути совершенствования организации радиаци- онной безопасности в учреждениях здравоохранения	32
<i>К. Н. Буздалкин</i>	
Угрозы от АЭС сопредельных государств Республики Беларусь 35	
<i>И.И. Бурак, Б.А. Рыжков, Е.В. Василецкая, О.А. Черкасова</i>	
Гигиеническая оценка радиационной безопасности в рентге- новских кабинетах учреждений здравоохранения Витебской области. 38	
<i>Е.А. Дрозд, Н.Г. Власова, Б.К. Кузнецов</i>	
Методический подход оценки индивидуализированных на- копленных доз внутреннего облучения лиц, подвергшихся воз- действию радиации вследствие аварии на Чернобыльской АЭС	40
<i>Д.Н. Дроздов, Л.А. Чунихин</i>	
Прогноз дозы внутреннего облучения в отдалённый период аварии на ЧАЭС	42
<i>О.М. Жукова, А.П. Станкевич, Ж.В. Бакарикова</i>	
Организация радиационного мониторинга окружающей сре- ды в период строительства Белорусской АЭС	45
<i>Н.Н. Казачёнок, И.Я. Попова</i>	
Проблемы оценки уровней внутреннего облучения населе- ния при неоднородном радиоактивном загрязнении	47
<i>А.И. Ковалевич</i>	
О комплексе мер на радиоактивно загрязненных землях по снижению доз облучения населения и получения нормативно чи- стой продукции	49

<i>Л.В. Литницкий, С.В. Нечай, С.В. Бездникова</i> Природные радионуклиды в грунтах и формирование потока радона на территории Могилёвской области	54
<i>А.Н. Матарас, Л.Н. Эвентова, Н.Г. Власова</i> Влияние личностных характеристик на формирование инди- видуальных доз внешнего облучения лиц, подвергшихся воздей- ствию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС.....	56
<i>А.Н. Переволоцкий, Е.В. Великоборец, Е.В. Красовская</i> Оценка структуры мощности поглощенной дозы γ -излучения в сельских населенных пунктах Гомельской области в различных зонах радиоактивного загрязнения.....	59
<i>А. В. Световидов</i> Содержание природных радионуклидов в облицовочных из- делях и пути облучения населения за счет их использования	60
<i>Л. А. Чунихин, А. Л. Чеховский, Д.Н. Дроздов</i> Анализ факторов комплексного радонового показателя нали- чия радона в почве	62

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

<i>А.Д. Борсук</i> Возможности оптической диагностики коллоректальных по- липов с использованием функции HD и технологии i-scan	69
<i>Е.В. Гасанова, Э.А. Саркисова, Т.А. Шийко, Г.А. Незговорова</i> Оценка развития фиброза печени у пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы при хронических диффузных заболеваниях печени по результатам фибротестов	72
<i>Т.Н. Глинская</i> Особенности динамики первичной инвалидности населения Гомельской области в трудоспособном возрасте при раке желудка ..	73
<i>В.Ф. Горобец, Г.А. Давыдов, Н.А. Олейник, Н.Я. Горобец, Е.В. Давыдова</i> Оценка эффективности радионуклидной диагностики рака щитовидной железы и его рецидивов после радикального лечения... ..	75
<i>О.П. Грошева, А.В. Величко, В.С. Камышиников</i> Лабораторные критерии прогноза развития вторичного ги- перпаратиреоза у пациентов находящихся на программном диа- лизе и на ранних сроках посттрансплантационного периода.....	78

<i>А.М. Гуминский, П.Е. Короткевич, Ю.Е. Демидчик</i>	
Первый опыт применения интерстициальной лазерной фотокоагуляции при лечении узловой патологии щитовидной железы..	81
<i>Н.А. Гурко, А.Н. Михайлов, Н.М. Самохвалова</i>	
Возможности магнитно-резонансной томографии в определении тиреотоксического экзофтальма.....	83
<i>Ю.Е. Демидчик, П.Е. Короткевич</i>	
Факторы прогноза и отдалённые результаты лечения папиллярного рака щитовидной железы.....	85
<i>А.В. Денисов, С.А. Хаданович</i>	
Метод гемодиализа Online в подготовке пациентов перед трансплантацией почек.....	87
<i>В.А. Доманцевич</i>	
Диагностическая эффективность лучевых методов при дегенеративных заболеваниях плечевого сустава.....	89
<i>С.В. Дударенко, Н.Н. Зыбина, Н.В. Макарова, Г.Г. Родионов, Н.Ю. Перепечаева</i>	
Диагностическая значимость иммунологического метода определения свободного и/или связанного гемоглобина в кале для скрининга онкопатологии толстой кишки	91
<i>А.В. Жарикова, А.Б. Малков</i>	
Особенности поражения периферической нервной системы при гипотиреозе	94
<i>Е.Ю. Зайцева, А.Н. Цуканов, А.Б. Малков, А.В. Жарикова</i>	
Функциональное состояние головного мозга у пациентов с сахарным диабетом по данным электроэнцефалографического исследования	96
<i>С.В. Зыблева</i>	
Характер изменений липополисахарид-связывающей способности лимфоцитов у детей с повторными респираторными инфекциями	98
<i>О.А. Иванцов</i>	
Оценка качества жизни пациентов, перенесших инфаркт мозга в раннем реабилитационном периоде	100
<i>Н.Г. Кадочкина</i>	
Анализ распространенности сердечно-сосудистых осложнений сахарного диабета 2 типа в реальной клинической практике	102

<i>Н.Г. Кадочкина, Е.С. Атрощенко, С.П. Соловей</i>	
Изменение функции эндотелия у пациентов со стабильной стенокардией напряжения и сахарным диабетом 2 типа на фоне лечения бисопрололом и карведилолом.....	104
<i>М.П. Каплиева, К.К. Зекенова</i>	
Оценка липидограммы у пациентов с сахарным диабетом типа 2 в зависимости от возраста, индекса массы тела и стажа заболевания	105
<i>М.П. Каплиева, О.А. Пасмурцев</i>	
Состояние липидного спектра сыворотки крови в зависимости от степени компенсации сахарного диабета типа 1	108
<i>О.В. Карпенко, Е.Н. Сницаренко</i>	
Диагностика хронических гастритов с предраковыми изменениями.....	110
<i>Я.В. Кирьянова, Т.И. Евдочкова</i>	
Опыт применения соноэластографии в диагностике узловых образований щитовидной железы	112
<i>Л.С. Ковальчук, П.Н. Ковальчук</i>	
Реабилитация пациентов в клинической практике с включением озонотерапии.....	114
<i>П.Н. Ковальчук, Л.С. Ковальчук</i>	
Применение озонотерапии у пациентов с ишемической болезнью сердца, ассоциированной с метаболическим синдромом.....	117
<i>А.И. Козлова, А.С. Подгорная, Л.П. Кориунова, А.В. Узлова, О.В. Мурашко</i>	
Использование второго этапа для резекции субмукозного миоматозного узла больших размеров	120
<i>О.Н. Кононова, А.М. Пристром, А.В. Коротаев, Э.Н. Платошкин</i>	
Факторы сердечно-сосудистого риска у беременных женщин с ожирением.....	121
<i>А.В. Коротаев, Е.П. Науменко, Е.В. Родина, Е.Ф. Семеняго, Т.В. Козловская</i>	
Оценка диссинхронии миокарда по данным тканевой доплерографии у больных ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью	124
<i>П.Е. Короткевич, А.М. Гуминский, Ю.Е. Демидчик</i>	
Интерстициальная лазерная фотокоагуляция в паллиативном лечении нерезектабельных рецидивов рака щитовидной железы	126

<i>Л.П. Коршунова, А.С. Подгорная, А.И. Козлова,</i> <i>О.В. Мурашко, А.В. Узлова</i>	
Опыт лечения пациенток с пороком развития матки – внутриматочной перегородкой.....	127
<i>О.А. Котова, И.А. Байкова, О.А. Иванцов</i>	
Применение личностно-ориентированных методов психотерапии в реабилитации пациентов, перенесших травму позвоночника	129
<i>А.О. Кривун, Ю.И. Рожко</i>	
Имплантиция различных по цвету интраокулярных линз одному пациенту (клинический случай).....	132
<i>С.Н. Курзова</i>	
Особенности влияния факторов риска на развитие легочных осложнений у пациентов с гемобластомами	135
<i>А.Н. Куриленко, Т.В. Бобр</i>	
Лечение синдрома сухого глаза у пациентов с диабетической ретинопатией в сочетании с дисфункцией мейбомиевых желез.....	137
<i>А.Н. Куриленко, Т.В. Бобр, Ю.И. Рожко</i>	
Современные подходы к терапии воспалительных заболеваний глазной поверхности	139
<i>А.В. Куроедов, Р.В. Авдеев, А.С. Александров,</i> <i>А.С. Басинский, Е.А. Блюм, А.Ю. Брежнев, Е.Н. Волков,</i> <i>А.Б. Галимова, О.В. Гапонько, В.В. Гарькавенко,</i> <i>А.М. Гетманова, В.В. Городничий, А.А. Гусаревич,</i> <i>С.В. Диордийчук, Д.А. Дорофеев, П.Ч. Завадский, О.Г. Зверева,</i> <i>У.Р. Каримов, А.В. Кулик, С.Н. Ланин, Дж.Н. Ловпаче,</i> <i>И.А. Лоскутов, Е.В. Молчанова, В.Ю. Огородникова,</i> <i>О.Н. Онуфрийчук, С.Ю. Петров, Ю.И. Рожко, Т.А. Сиденко</i>	
Многоцентровое исследование офтальмологического статуса при сочетании глаукомы и возрастной макулодистрофии.....	142
<i>А.А. Литвин, А.А. Филатов, В.А. Литвин, В.А. Ковалев</i>	
Дифференциальная диагностика хронического панкреатита и рака поджелудочной железы путем оценки анизотропии кт-изображений.....	145
<i>А.В. Макарчик, Н.М. Ядченко</i>	
Экстракорпоральная ударно-волновая терапия в лечении хронического болевого синдрома.....	147
<i>А.В. Макарчик, Н.А. Филиппова, Г.Б. Теклин</i>	
Гидромагнитотерапия – новый метод в комплексном лечении осложнений сахарного диабета	148

<i>А.В. Макарчук, Г.Б. Теклин, Н.А. Филиппова</i> Современные аспекты местной лазеротерапии в комплексном лечении алопеции	150
<i>С.В. Маньковская, М.В. Фридман, Ю.Е. Демидчик</i> Частота мутаций BRAF ^{T1799A} , RET/PTC1,3 у детей и подростков	152
<i>Н.А. Михайлова, В.П. Марчук, В.М. Бондаренко,</i> <i>С.В. Вишневецкая, Е.В. Вергасова, А.Л. Сапего, А.В. Шиленок</i> Возможности инструментальной диагностики внутрибрюшного ожирения	155
<i>О.В. Мурашко, Н.И. Шевченко</i> Нарушения микробиоценоза цервикального канала у пациенток с доброкачественными кистами яичников	156
<i>Я.Л. Навменова, Е.С. Махлина, К.К. Зекенова, Е.Н. Ващенко</i> <i>М.В. Жмайлик</i> Оценка частоты депрессивных состояний у пациентов с сахарным диабетом 1 типа	159
<i>Е.П. Науменко, И.Э. Адзерихо, А.В. Коротаев, В.А. Шилова,</i> <i>Е.Ф. Семеняго</i> Функциональное состояние эндотелия у пациентов с ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа	161
<i>Н.В. Николаева</i> Использование математических моделей для диагностики ИБС	164
<i>И.Н. Николайкова</i> Активация Т-лимфоцитов периферической крови и их маркеры у пациенток с носительством вируса папилломы человека высокого онкогенного риска	166
<i>Д.К. Новик, Д.В. Кравченко, В.К. Шпудейко, Д.А. Близин</i> Перспективы развития гематологической службы Гомельской области Республики Беларусь	169
<i>О.В. Пархоменко</i> Значение ультразвукового исследования стенозов брахиоцефальных сосудов в развитии ишемических инсультов	171
<i>А.С. Подгорная, А.В. Узлова, О.В. Мурашко</i> Сравнительная оценка ультразвуковых параметров у пациенток, подвергшихся гистероскопической абляции эндометрия и использовавших левоноргестрелсодержащую внутриматочную систему для лечения маточных кровотечений у женщин в менопаузе	172

<i>Е.В. Родина, А.Г. Булгак</i>	
Роль показателей variability ритма сердца как прогностического фактора наличия ишемического поражения сердца у пациентов с множественной миеломой	175
<i>А.В. Рожко, В.А. Рожко</i>	
Анализ показателей динамического наблюдения за состоянием здоровья пострадавшего населения	178
<i>А.В. Рожко, В.А. Рожко</i>	
Результаты научных исследований воздействия малых доз радиации и перспективные направления	181
<i>Ю.И. Рожко, А.Н. Куриленко, Т.В. Бобр</i>	
Витрэктомия при синдроме Ирвина-Гасса	184
<i>О.А. Романива, А.П. Саливончик</i>	
Неспецифическая иммунопрофилактика рецидивирующей герпетической инфекции с использованием ликопада	185
<i>И.Г. Савастеева, Т.И. Евдочкова, Н.Г. Кадочкина,</i> <i>В.Д. Селькина, В.Н. Лесюкова</i>	
Ранняя диагностика висцерального ожирения	188
<i>И.Г. Савастеева, В.Н. Лесюкова, Т.И. Евдочкова,</i> <i>О.В. Пархоменко, Я.В. Кирьянова, М.В. Жмайлик, В.В. Евсеенко,</i> <i>О.Н. Захарова</i>	
Структура узловых патологии щитовидной железы и клинкоморфологические характеристики узловых форм зоба у взрослых.....	190
<i>И.Г. Савастеева, М.Г. Русаленко, А.Б. Малков,</i> <i>Е.А. Филипцова, И.А. Васюхина, Е.С. Махлина</i>	
Комплексная медицинская реабилитация пациентов с синдромом диабетической стопы и факторы, влияющие на ее эффективность	192
<i>Д.П. Саливончик, П.Н. Ковальчук</i>	
Роль образовательных программ в приверженности к реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца.....	193
<i>Н.А. Скуратова, К.Ю. Телкин, Ю.П. Ковалев</i>	
Влияние ежедневных физических нагрузок на показатели вариационной пульсометрии в эксперименте.....	196
<i>Е.А. Слепцова, А.А. Гончар, К.К. Зекенова</i>	
Предоперационная топическая диагностика образований паращитовидных желез с использованием магнитно-резонансной томографии	199

<i>В.А. Стельмах, Е.К. Власенко, Т.В. Деменкова, Г.В. Лисовская</i>	
Систематизация аварийно опасных химических веществ и ранжирование объектов повышенной химической опасности.....	201
<i>Н.В. Тишкова</i>	
Опыт применения ультразвуковой ирригоскопии в диагно- стике патологии ободочной кишки	205
<i>С.А. Ходулева, И.П. Ромашевская, А.Н. Демиденко, Т.А. Чернова</i>	
Аспекты выбора инициальной терапии иммунной тромбози- топенической пурпуры у детей.....	207
<i>А.Н. Цуканов, С.А. Цуканова, О.Ф. Семененко</i>	
Патология внутренних органов и летальность пациентов с мозговым инсультом	210
<i>А.Н. Цуканов, О.Ф. Семененко</i>	
О значении тонико-этиологической предилекционности ней- роинфекционного процесса	211
<i>А.Н. Цуканов, Е.Ю. Зайцева, С.А. Цуканова, А.В. Жарикова, А.Б. Малков, О.А. Кривошей</i>	
О вегетативных синдромах при поясничном остеохондрозе.....	213
<i>А.А. Чешик</i>	
Структура заболеваемости гемобластозами у детей 0-18 лет, подвергшихся воздействию ионизирующей радиации вследствие аварии на Чернобыльской АЭС	215
<i>Д.А. Шкляренко, И.И. Канус</i>	
Клинико-экономические аспекты низкопоточной ингаляци- онной анестезии	218
<i>Актуальные вопросы эндокринной хирургии А.В. Жарикова, К.К. Зекенова, В.В. Лесюкова</i>	
Метаболические нарушения как механизм формирования когнитивного дефицита у пациентов с гипотиреозом.....	223
<i>И.В. Котова, Д.С. Алаев</i>	
Причины повышения уровня паратиреоидного гормона по- сле операций по поводу первичного гиперпаратиреоза	226
<i>И.Л. Масанский, М.В. Пучинская</i>	
Подходы к лечению первичных злокачественных опухолей надпочечников и его результаты.....	228
<i>Н.Н. Милица, Н.Д. Постоленко, К.Н. Милица</i>	
Хирургическая тактика в лечении узлового зоба.....	230

<i>Т.И. Москвичева, Е.Н. Сницаренко</i> Субклинический тиреотоксикоз	233
<i>Т.И. Москвичева, Н.Ф. Чернова, А.В. Величко,</i> <i>Е.Н. Сницаренко</i> Феохромоцитома: современные подходы к диагностике и лечению	235
<i>Н.М. Окулевич, Ю.В. Макарова, Ю.Н.Бойко, И.М. Хмара,</i> <i>Е.И. Кузьменкова, С.С.Корытько</i> Особенности дифференциальной диагностики непальпируе- мых узловых образований щитовидной железы у детей	237
<i>М.В. Пучинская, И.Л. Масанский</i> Гистологические варианты опухолей надпочечников по данным минского городского клинического онкологического диспансера.....	241
<i>М.В. Пучинская</i> Некоторые данные о возможностях диагностики первичных злокачественных новообразований надпочечников	243
<i>Е.А. Слепцова, А.А. Гончар, А.В. Величко</i> Магнитно-резонансная томография с использованием цир- кулярной поверхностной катушки в диагностике аденомы пара- щитовидной железы.....	246
<i>Е.А. Слепцова, А.В. Величко, А.А. Гончар</i> Использование интраоперационного УЗИ при паратиреои- дэктомии из минидоступа	248
<i>Е.А. Слепцова, К.К. Зекенова, Т.И. Москвичева,</i> <i>Н.Ф. Чернова, А.В. Величко</i> Трудности диагностики первичного гиперпаратиреоза. Кли- ническое наблюдение.....	252
<i>В.Я. Хрыщанович, С.И. Третьяк, Т.В. Мохорт,</i> <i>Е.И. Кузьменкова</i> Влияние фосфорно-кальциевого гомеостаза на качество жизни у пациентов с послеоперационным гипопаратиреозом	254
<i>Н.Ф. Чернова, А.В. Величко, А.М. Шестерня, В.Д. Селькина</i> Первичный гиперпаратиреоз: случай из практики	258

**«Современные проблемы радиационной
медицины: от науки к практике»
(г. Гомель, 11 апреля 2014 г.)**

Материалы Международной
научно-практической конференции

Ответственный за выпуск
С.В. Панкова

Технический редактор *С.Н. Никонович*
Оформление обложки *Т.А. Парфенкова*

Подписано в печать 24.03.2014. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать цифровая. Усл. печ. л. 17,38. Уч.-изд л. 14,8.
Тираж 200. Зак. 1241.

Издатель ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»
ЛИ № 02330/619 от 03.01.2007 г., продл. до 03.01.2017 г.
Ул. Ильича, 290, 246040, г. Гомель

Отпечатано в Филиале «Белорусское отделение Российско-
белорусского информационного центра по проблемам последствий
катастрофы на Чернобыльской АЭС» РНИУП «Институт радиологии».
Ул. Шпилевского, 59, помещение 7Н, 220112, г. Минск