

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



**Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 23-й итоговой научной сессии
Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 13–14 ноября 2014 года)**

Основан в 2000 г.

В четырех томах

Том 2

**Гомель
ГомГМУ
2014**

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

Редакционная коллегия: **А. Н. Лызиков** — доктор медицинских наук, профессор, ректор; **И. А. Чешик** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. научно-исследовательским сектором; **А. Л. Калинин** — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **В. Я. Латышева** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии; **Т. М. Шаршакова** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; **В. Н. Бортновский** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; **А. И. Грицук** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой биологической химии; **И. А. Новикова** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, иммунологии и аллергологии; **Т. Н. Захаренкова** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии; **С. Н. Бордак** — кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой общественно-гуманитарных наук; **З. А. Дундаров** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 с курсами детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; **И. Л. Кравцова** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **Д. П. Саливончик** — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 3, поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсами дерматовенерологии и медицинской реабилитации; **Т. С. Угольник** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой патологической физиологии.

Рецензенты: доктор биологических наук **С. Б. Мельнов**; кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе **Д. Ю. Рузанов**.

**ПРОГНОЗ ТЕКУЩИХ И НАКОПЛЕННЫХ ДОЗ
ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Дроздов Д. Н., Чунихин Л. А.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

На территории, загрязненной радиоактивными выпадениями в результате аварии на ЧАЭС, проживало несколько миллионов человек, подвергшихся радиоактивному воздействию в различной степени. Основой для реконструкции являются оценки средних доз жителей населенных пунктов (НП), наименее отличающиеся от измеренных значений, полученных инструментальными методами. Реконструкция дозы опирается, в основном, на расчетные методы, подкрепляемые результатами инструментальных измерений [1]. Доза внешнего облучения монотонно снижается вследствие распада радионуклидов, заглупления их по профилю почвы, контрмер; закономерности изменения дозы внутреннего облучения являются более сложными, менее прогнозируемыми, вследствие нерегулярности изменения и зависят от большого числа факторов, в том числе и от эффективности контрмер.

Цель

Разработка математической модели для оценки и прогноза текущих и накопленных доз внутреннего облучения населения по результатам СИЧ-измерений с 1987 г.

Материалы и методы исследования

Материалами для проведения сравнительных оценок являлись средние эффективные накопленные дозы облучения жителей НП Республики Беларусь. Данные СИЧ-измерений были взяты из банка данных дозиметрического регистра РНПЦРМиЭ за период 1987–2010 гг. Информация по плотности загрязнения ^{137}Cs была предоставлена Департаментом по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды. Реконструкция средних эффективных накопленных доз внутреннего облучения жителей НП была проведена в русле развития методологических подходов оценки дозы [2]. Было показано, что основными факторами, влияющими на формирование дозы внутреннего облучения жителей НП, расположенных на загрязненных черномыльскими радионуклидами территориях, является потребление молока и пищевых продуктов леса, особенно грибов. При этом молочный компонент дозы уменьшается вследствие проведенных контрмер и радиационного улучшения пастбищного хозяйства; в то время как уровень загрязнения даров леса практически не меняется. Потребление даров леса жителями сельских НП в значительной степени варьирует в зависимости от урожайности грибов и лесных ягод. В течение послеаварийного периода менялось отношение людей к существующим запретам на потребление загрязненных пищевых продуктов, особенно даров лес». Выделены основные факторы формирования дозы внутреннего облучения: коэффициенты перехода из почвы в молоко, кислотность почв, удельная площадь леса в ареале НП. Используя обоснованный в работе [2] методический подход, было получено изменение доз внутреннего облучения взрослых жителей загрязненных черномыльскими радионуклидами НП во времени по результатам СИЧ-измерений, для трех регионов, отличающихся по условиям формирования дозы. На рисунке 1 приведены средние по годам значения дозы внутреннего облучения жителей НП, отнесенные к плотности загрязнения территории проживания, для трех регионов: Полесье (регион 1), Центр (регион 2) и Северо-Восток (регион 3).

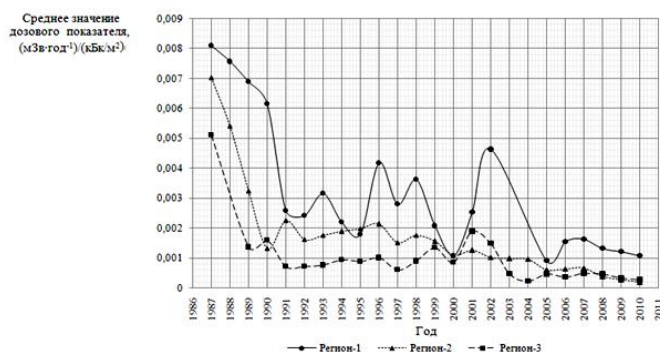


Рисунок 1 — Изменение приведенной дозы внутреннего облучения в период 1987–2008 гг. по данным массовых СИЧ-измерений

Для получения средних значений приведенной дозы (доза, деленная на плотность загрязнения), по всем годам СИЧ-измерений, был использован «золотой стандарт», т. е. выборка представительных по отношению к Каталогу доз-2009 [3]. Среднюю накопленную дозу внутреннего облучения для k -го НП j -го региона с 1987 г. можно рассчитать по зависимостям изменения дозы, приведенных на рисунке 1 при помощи следующего выражения:

$$E_{jk} = \sum_{i=1}^n \sigma_{ik} \cdot K_{ij} \quad (1)$$

где E_{jk} — накопленная доза внутреннего облучения в k -м НП j -го региона, мЗв;

K_{ij} — значение приведенной дозы j -го региона в i -й год, мЗв·м²/кБк;

σ_{ik} — плотность загрязнения территории НП ¹³⁷Cs, кБк/м².

Поправки на влияние фактора леса вносили с помощью поправочных коэффициентов, определяемых по процедуре, изложенной в работе [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Экспериментальные результаты СИЧ-измерений были аппроксимированы функцией, представляющей сумму двух экспонент вида:

$$Y = A_1 \times \exp(-0,693t / T_{1/2 1}) + A_2 \times \exp(-0,693t / T_{1/2 2}) \quad (2)$$

Параметры полученной двухэкспоненциальной зависимости приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Коэффициенты для расчета доз (по уравнению 2)

Регионы	A1, мЗв×м ² /кБк·год	T1/2 1, лет	A2, мЗв×м ² /кБк·год	T1/2 2 лет	КК
Полесье	72×10 ⁻⁴	5	24×10 ⁻⁴	31	0,83
Центр	29×10 ⁻⁴	3	17×10 ⁻⁴	12	0,78
С-В	32×10 ⁻⁴	4	26×10 ⁻⁴	15	0,88

Экспериментальные зависимости вместе с соответствующими экстраполяциями приведены на рисунках 2–4.

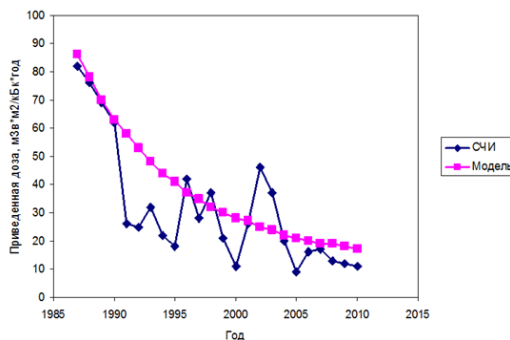


Рисунок 2 — Экстраполяция динамики среднегодовых доз внутреннего облучения жителей населенных пунктов региона Полесье

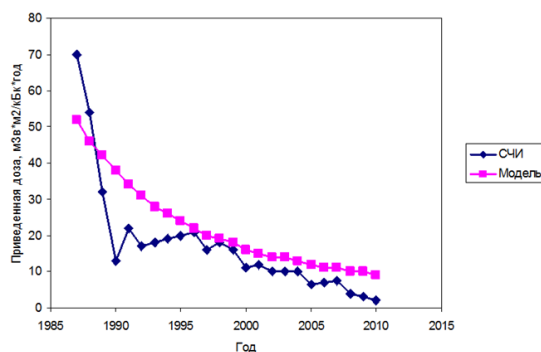


Рисунок 3 — Экстраполяция динамики среднегодовых доз внутреннего облучения жителей населенных пунктов региона Центр

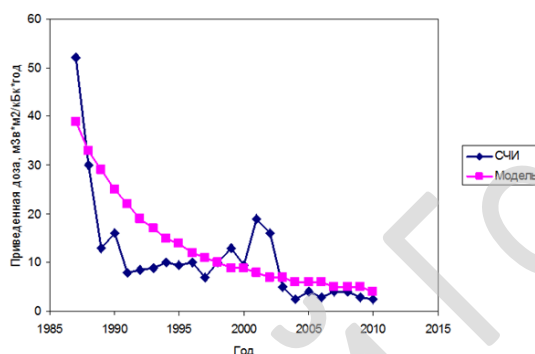


Рисунок 4 — Экстраполяция динамики среднегодовых доз внутреннего облучения жителей населенных пунктов региона Северо-Восток

Динамика снижения приведенной дозы, аппроксимированной суммой 2-х экспонент имеет разумное 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 значение периода полууменьшения дозы 1-й экспоненты имеет наименьшее значение. 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. Регион Полесье резко отличается от других по условиям дозоформирования. В основном, это объясняется преобладанием почв с аномально высокими коэффициентами почва – растение и пищевые привычки жителей региона, связанные с традиционно высоким потреблением пищевых продуктов леса. Кроме этого, территория региона в меньшей степени загрязнена черныбыльскими радионуклидами, вследствие чего объем проведенных контрмер был меньшим, чем в других регионах. Следует обратить внимание на значение периода полууменьшения дозы 2-й экспоненты для региона Полесье — 31 год. На первый взгляд эта величина является парадоксом, т.к. превышает значение периода полураспада ^{137}Cs . 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 [4]. Влияние лесной компоненты дозы также выражено в «пульсирующем» характере изменения ее во времени, характерного для региона Северо-Восток и, особенно, региона Полесье (рисунки 2–4). Различия в значениях экспериментальной и модельной зависимостях для регионов Полесье и Северо-Восток, как лесистых регионов, обусловлены фактором потребления пищевых продуктов леса. Заниженные экспериментальные значения для всех регионов, по сравнению с модельными зависимостями, в первый период времени, как указывалось в работе [5], могут быть интерпретированы как влияние «фактора контрмер».

Заключение

Разработанная в данной работе двухэкспоненциальная модель динамики дозы внутреннего облучения во времени может быть успешно применима для оценки текущих и накопленных доз внутреннего облучения, что подтверждается статистическим анализом (таблица 1). Удобство модели заключается в ее формализации, использование 2-х экспонент позволяет учесть различные закономерности формирования дозы в разные временные отрезки после аварии. Вторая экспонента практически может использоваться для целей прогноза на довольно длительный период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Реконструкция среднегрупповых и коллективных накопленных доз облучения жителей населенных пунктов Беларуси, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС: утв. гл. сан. вр. Республики Беларусь В.И. Ключеновичем 30.06.2002 г. — Минск, 2002. — 41 с.
2. Власова, Н. Г. Статистический анализ результатов СИЧ-измерений для оценки дозы внутреннего облучения сельских жителей в отдаленный период аварии на ЧАЭС / Н. Г. Власова, Д. Н. Дроздов, Л. А. Чунихин // Радиационная биология. Радиоэкология. — 2009. — № 4. — С. 397–406.
3. Каталог средних годовых эффективных доз облучения жителей населенных пунктов Республики Беларусь / Н. Г. Власова [и др.]; утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 7.07. 2009 г. — Гомель: РНПЦ Р МиЭЧ, 2009. — 86 с.
4. Дроздов, Д. Н. Динамика изменения дозы внутреннего облучения в зависимости от урожайности дикорастущих грибов / Д. Н. Дроздов, Л. А. Чунихин // Сб. науч. тр. Институт леса НАН РБ, 2013. — Гомель, 2013. — С. 451–460.
5. Чунихин, Л. А. Оценка средних эффективных накопленных доз внутреннего облучения жителей РБ, проживающих на загрязненных черномыльскими радионуклидами территориях по результатам СИЧ-измерений с 1987 г. / Л. А. Чунихин, Д. Н. Дроздов // Радиационная биология и радиоэкология. — 2012. — Т. 52, № 2. — С. 167–174.

УДК [614.777:5563]:502.175-047.36

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВОДЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЗОНАХ РЕКРЕАЦИИ

Дроздова Е. В., Бурая В. В., Дудчик Н. В., Фираго А. В., Волк Т. З.

**Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

По официальным данным в Республике Беларусь функционируют более 800 организованных пляжей, используемых населением в культурно-оздоровительных целях. Вблизи водоемов и водотоков в настоящий момент действуют 18 зон отдыха республиканского значения, вдоль рек сосредоточены объекты отдыха, в которых создано около 109 тысяч мест. В то же время, ежегодно в плавательный сезон до 30 % пляжей закрываются для населения по причине несоответствия гигиеническим нормативам, в первую очередь — по микробиологическим показателям. Отсутствие доступного объекта рекреации снижает качество жизни населения в летний период, туристский потенциал страны, а запрет на купание, как правило, повышает вероятность несанкционированного отдыха населения, что также ведет к росту рисков здоровью населения. Практика последних лет показывает, что действующие подходы к оперативному отслеживанию ситуации, принятия решения о введении (отмене) ограничительных мер требуют актуализации. Это определяет актуальность НИР, выполняемой по заданию 01.04. ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережения».

Цель

На основании результатов экспериментальных исследований научно обосновать методологию оценки рисков для здоровья населения при рекреационном водопользовании, принимающую во внимание степень рекреационной нагрузки на водоем, виды рекреационного водопользования, тип водного объекта, наличие объектов отдыха на водном

объекте. Использование методологии оценки рисков с учетом сложившихся условий рекреационного водопользования позволит усовершенствовать действующую в республике систему мониторинга поверхностных вод, используемых в рекреационных целях. В статье представлены промежуточные результаты в части оценки микробиологических показателей с целью обоснования индикаторных показателей безопасности рекреационного водопользования.

Материалы и методы исследования

Обоснование дизайна эксперимента. Поверхностные воды, используемые в рекреационных целях, могут содержать множество как патогенных, так и условно-патогенных микроорганизмов. Согласно ВОЗ наиболее частым последствием для здоровья, ассоциирующимся с воздействием загрязненных отходами жизнедеятельности человека рекреационных вод, являются заболевания тонкого кишечника. Отмечены причинно-следственные связи между фекальным загрязнением или загрязнением, попавшим в воду от купальщиков, и инфекциями уха, а также острым лихорадочным респираторным заболеванием [1].

Основным источником микробного загрязнения поверхностных вод являются сточные воды. Микробиологический состав сточных вод зависит, с одной стороны, от целого ряда социальных аспектов: численности населения, уровня социального развития и характера питания, с другой — содержания органических веществ, химического состава, температуры, pH. Оказывают влияние также климатические условия, время года и др. [1, 2]. Среди содержащихся в сточных водах микроорганизмов в значительном количестве присутствуют патогенные (из родов *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Listeria*, *Leptospira*, *Bacillus*, *Mycobacterium*) и условно-патогенные виды *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Yersinia*, *Pseudomonas*, *Aeromonas*, *Plesiomonas*, *Campylobacter*, *Staphylococcus* и *Streptococcus*). Общая микробная обсемененность неочищенных сточных вод составляет $2,5 \times 10^5$ – $1,2 \times 10^7$ КОЕ/мл, содержание *S. faecalis* — $\times 10^2$ – 6×10^4 КОЕ/мл, энтеробактерий 4×10^4 – 2×10^6 КОЕ/мл, сальмонелл в хозяйственно-бытовых сточных водах — на уровне $2,4 \times 10^4$ КОЕ/мл.

Особую опасность для здоровья человека представляют возбудители кишечных инфекций, которые могут распространяться водным путем (брюшной тиф, паратифы, сальмонеллезы, дизентерия, холера, лептоспирозы, кампилобактериоз, кишечные иерсиниозы, вирусные гепатиты, полиомиелит, кишечные энтеровирусные инфекции и др.). Жизнеспособность патогенных микроорганизмов в сточных водах, наряду с качественным и количественным составом микрофлоры, во многом определяют их эпидемиологическую опасность. Патогенные микроорганизмы сохраняют жизнеспособность и инфекционную активность в воде в течение длительного периода, например, *Shigella spp* — до 2 месяцев, энтеровирусы — до года.

При исследовании видового состава городских смешанных сточных вод г. Минска [2] также были выделены представители родов *Klebsiella* (*K. pneumoniae*, *K. oxytoca*, *K. ozenae*), *Enterobacter* (*E. agglomerans*, *E. cloacae*), *Citrobacter* (*C. freundii*), *Campylobacter* (*C. coli*, *C. jejuni*), *Streptococcus* (энтерококки 60,5 %). 85 % проб исследованных городских смешанных сточных вод г. Минска показали ПЦР-положительную реакцию на наличие энтеровирусов. В сточных водах лечебно-профилактических учреждений в значительном количестве присутствовали патогенные и условно-патогенные виды: сальмонеллы на уровне $2,4 \times 10^3$ КОЕ/100 мл, в 40 % проб — энтеровирусы, многие штаммы микроорганизмов обладали резистентностью к разным видам антибиотиков.

Прямое обнаружение возбудителей инфекционных заболеваний в водах имеет ряд трудностей. В связи с этим общепринятой практикой является осуществление текущего контроля непрямым путем — по определению в пробах индикаторных микроорганизмов. При несоответствии проб нормативу проводится анализ на содержание патогенных орга-

низмов. В настоящее время в категорию индикаторных микроорганизмов включены представители кишечной микрофлоры человека: бактерии группы кишечной палочки (бактерии семейства *Enterobacteriaceae*, родов *Esherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*), фекальные кишечные палочки, энтерококки, клостридии, бактерии рода протей, колифаги.

ВОЗ предлагает осуществлять контроль рекреационных вод на основании использования таких показателей, как содержание в пробах воды кишечной палочки (для пресных вод) и энтерококка (для морских вод). Рекомендуемые ориентировочные величины выражаются через 95-ю процентиль количеств индикаторных микроорганизмов на 100 мл [1].

В Евросоюзе с вступлением в силу Директивы 2006/7/ЕС от 15.02.2006 осуществлен переход на использование новых подходов к контролю: применяют лишь 2 микробиологических показателя (энтерококки и *E.coli*) как «наиболее надежные индикаторные показатели для предупреждения микробиологических рисков для здоровья человека».

В Республике Беларусь [3] и в странах СНГ, согласно действующим техническим нормативным правовым актам, индикаторными микробными показателями являются термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) и общие колиформные бактерии (ОКБ). В качестве индикатора вирусного загрязнения вод используют определение колифагов.

Таким образом, универсальных критериев безопасности по микробиологическим показателям нет. Согласно ВОЗ, рекомендуемые величины следует интерпретировать или модифицировать в свете региональных и(или) местных факторов, таких, как природа и степень тяжести местных эндемических заболеваний, поведение населения, картина воздействия, социокультурные, экономические, экологические, и технические аспекты, соперничающий риск для здоровья от других заболеваний, не связанных с рекреационным водопользованием.

С учетом изложенного требуется проведение исследований по всем потенциальным индикаторным показателям с целью пересмотра и научного обоснования индикаторных показателей безопасности поверхностных вод, используемых в рекреационных целях с учетом конкретных сложившихся условий рекреационного водопользования в Республике Беларусь.

Объект исследования

С целью выбора водных объектов для проведения исследований изучены данные лабораторных исследований проб воды в местах рекреационного водопользования, представленные учреждениями, осуществляющими госсаннадзор. Создана база данных по республике. На основании анализа информации обоснован выбор типовых водных объектов для проведения исследований. При выборе руководствовались следующими параметрами: тип водного объекта, степень рекреационной нагрузки на водоем, преобладающие на данном водном объекте виды рекреационного водопользования, наличие объектов отдыха в зоне; степень санитарной надежности объектов (по данным санслужбы).

Объектами исследования в 2013–2014 гг. являлись водные объекты на территории Минской области и г. Минска: крупные реки (Неман (в районе Столбцов), Березина (Борисов), Птичь, Случь (Солигорск)), средние и мелкие реки (Ислочь, Ольшанка (Воложин), Бобр, Шать (Пуховичи)), а также водохранилища (Заславское, Комсомольское, Цнянское, Дрозды, Вяча, Смолевическое, Солигорское, Тимковичское, Краснослободское). Были проведены обследования водных объектов в зонах рекреации в разгар купального сезона (июнь-август), отобраны 200 проб воды для микробиологического анализа в местах для купания и выше.

Дизайн эксперимента. Исследования проб воды проведены по широкому перечню потенциальных индикаторных показателей (общее микробное число в 1 мл; ОКБ, ТКБ, *E. coli* и энтерококки в 100 мл; споры сульфитредуцирующих клостридий; колифаги) и содержанию патогенных микроорганизмов, идентифицировали микробиологический профиль воды. Исследования проводились в соответствии с инструкцией [4].

Принадлежность изолятов к ОКБ и ТКБ определяли по отсутствию оксидазной активности, отношению к окраске по Граму, подтверждение способности ферментировать лактозу до кислоты и газа при температуре 37 ± 1 °С в течение 24–48 ч и $44 \pm 0,5$ °С — в течение 24 ± 2 ч. К *E. coli* относили ТКБ, продуцирующие индол из триптофана при температуре $44 \pm 0,5$ °С. Принадлежность изолятов к энтерококкам определяли визуально по отсутствию каталазной активности, отношению к окраске по Граму.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований показали, что во всех образцах выявлены ОКБ, в 71,4 % образцов выявлены ТКБ в количестве более 300 КОЕ/100 мл, из них в 93,3 % образцов выявлена *E. coli*. Далее проводилась идентификация колоний, выросших на дифференциально-диагностических средах, и отнесенных к ОКБ и ТКБ. Изолированные колонии пересеивались на чашки с недифференцированным питательным агаром МПА для получения суточной монокультуры бактерий и инкубировались при температуре 37 ± 1 °С в течение 24 ± 2 ч. После микроскопии окрашенных по Граму мазков проводилась идентификация бактерий с использованием микробиологического биохимического анализатора ВИТЕК (Biomérieux). Были выявлены представители родов *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*. Проведена идентификация патогенных микроорганизмов.

Промежуточные результаты показали, что при значениях ОКБ и ТКБ до 100 КОЕ/100 мл, энтерококков и *E. coli* до 10 КОЕ/100 мл наблюдалось полное отсутствие патогенных микроорганизмов в водах, при определении колифагов на уровне 100 БОЕ/100 мл и менее в исследованных пробах энтеровирусы не обнаруживались (рисунок 1).

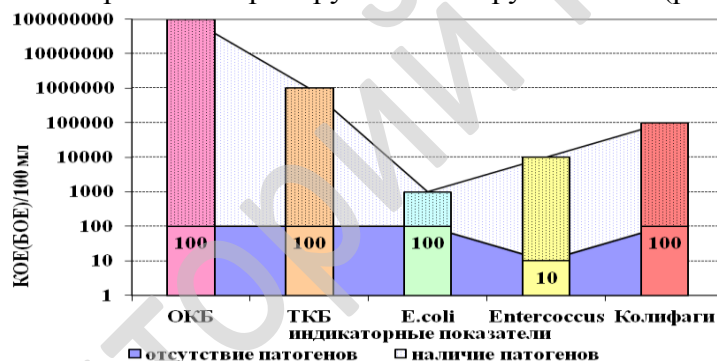


Рисунок 1 — Зависимость значений показателей индикаторных микроорганизмов и наличием патогенных микроорганизмов в воде водоемов

Заключение

Полученные результаты будут использованы для оценки индикаторных микробиологических показателей безопасности в динамике рекреационного периода, их репрезентативности, в том числе в зависимости от типа используемых водоемов и нагрузки на водоем.

При выборе индикаторных микроорганизмов они должны удовлетворять следующим условиям: легко обнаруживаться и идентифицироваться; иметь схожую с патогенными организмами природу; присутствовать в воде в больших количествах, чем патогенные организмы; быть не патогенными, иметь лучшую жизнестойкость, чем у патогенных организмов.

ЛИТЕРАТУРА

- Guidelines for safe recreational water environments. — Costal and fresh waters. — WHO, Geneva, 2003. — Vol. 1 — 219 p.
- Гигиенически оценить новые методы обеззараживания сточных вод с целью повышения санитарно-эпидемиологической надежности поверхностных водоемов, используемых в рекреационных целях: отчет о НИР (заключительный) / Респ. науч.-практ. центр гигиены; рук. И. В.Ключенович. — Минск, 2009. — № ГР 20071379. — 146 с.
- Санитарные нормы и правила «Гигиенические требования к содержанию и эксплуатации водных объектов при использовании их в рекреационных целях», утв. МЗ РБ пост. № 238 от 30.12.2009.
- Инструкция по применению № 025-0309. Методы обнаружения возбудителей кишечных инфекций бактериальной природы в воде питьевой, открытых водоемов, бассейнов и в сточных водах, утв. Гл. гос. сан. врачом РБ от 19.03.2010.

УДК 612.62+618.179]-057.87:378.4

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РЕПРОДУКТИВНЫХ УСТАНОВКАХ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Дюбкова Т. П.

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Сложная демографическая ситуация, сложившаяся в стране в последние два десятилетия, потребовала разработки и утверждения Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг [1]. В числе приоритетных направлений программы — стимулирование рождаемости и укрепление семьи, совершенствование системы здравоохранения в области охраны репродуктивного здоровья, охрана здоровья матери и ребенка. Благодаря дифференцированной социально-экономической поддержке семей, осуществляемой государством в зависимости от числа детей и очередности их рождения, удалось достигнуть стабилизации и даже некоторого прироста рождаемости в стране. Рождение в семье троих и более детей играет ключевую роль в решении проблемы выхода из демографического кризиса. Особые надежды на сохранение генофонда нации связаны с нынешней молодежью, репродуктивные установки которой могут в значительной мере повлиять на позитивную динамику рождаемости.

Цель

Выявить особенности репродуктивных установок студентов классического университета в зависимости от их гендерной принадлежности и сопоставить их с общими демографическими тенденциями в стране.

Материал и методы исследования

Запланированный объем выборки составил 1170 человек. При ее формировании использован случайный бесповторный отбор респондентов. В связи с отсутствием в части случаев отклика (отказ от участия в исследовании, отсутствие на момент проведения опроса) фактический объем выборки составил 1102 респондентов. Основные детерминанты репродуктивного поведения исследованы в двух когортах студентов классического университета, обучающихся на разных факультетах. Первая когорта представлена 469 респондентами: девушек было 383 (81,66 %), юношей — 86 (18,34 %), средний возраст — $20,2 \pm 0,89$ лет. Доля респондентов обоих полов соответствовала гендерному соотношению на исследуемых факультетах. Обязательным условием исследования было информированное добровольное согласие участников опроса. Инструментом исследования была анонимная анкета, разработанная в двух вариантах. Все студенты были ознакомлены с целью опроса и правилами заполнения анкеты. На каждый вопрос требовался только один ответ. Первый вариант анкеты включал вопросы, характеризующие некоторые детерминанты добрачного сексуального поведения. Вторая когорта была представлена 526 юношами и девушками. Средний возраст респондентов составил $20,24 \pm 0,67$ лет. Девушек было 407 (77,38 %), юношей — 119 (22,62 %). Предназначенный для них вариант анкеты содержал блок вопросов, характеризующих количественную сторону репродуктивной установки и мотивации рождения детей. Анкеты, не соответствовавшие правилам заполнения, были исключены из выборочной совокупности (выбраковка составила 9,7%). Общее количество анкет, пригодных для статистической обработки и анализа, составило 995 единиц. Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с использованием стандартного пакета прикладных компьютерных программ «Statistica» 6.0. Различия между сравниваемыми группами считали статистически значимыми при $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Наличие добрачных сексуальных контактов подтверждают 72,71 % юношей и девушек, достигших в среднем 20-летнего возраста. Подавляющее большинство респондентов приобрело первый опыт половой жизни до 18 лет. Возраст сексуального дебюта варьирует от 14 до 22 лет и составляет в среднем $17,87 \pm 1,33$ лет (таблица 1). У девушек он соответствует официально установленному в стране брачному возрасту, а юноши приобретают опыт первой интимной близости в среднем на один год раньше. Доля представителей мужского пола, впервые проявивших сексуальную активность в периоде раннего пубертата (14–15 лет), почти в 2,5 раза превышает долю девушек. Обращает внимание интервал (6–11 лет) между возрастом сексуального дебюта и планируемым возрастом регистрации брака. Согласно результатам опроса, студенческая молодежь поддерживает двойной стандарт в отношении сексуального поведения женщин и мужчин, который давно сформировался в обществе. Об этом свидетельствуют различия во мнениях юношей и девушек о минимальном допустимом возрасте первой интимной близости. По мнению респондентов обоих полов, для девушек этот возраст должен быть не моложе 14 лет. В то же время студенты-юноши допускают возможность первого сексуального контакта для представителей мужского пола в возрасте 13,5 лет, а респонденты-девушки снижают эту планку до 12,5 лет. Подавляющее большинство (83,03 %) студенток подчеркивает, что приветствует наличие добрачного сексуального опыта у своего будущего спутника жизни. Только каждая десятая девушка придерживается противоположных взглядов на «новую» сексуальную мораль и отдает предпочтение партнерским отношениям на фоне официально зарегистрированного брака.

Таблица 1 — Некоторые детерминанты добрачного репродуктивного поведения студентов классического университета в зависимости от их гендерной принадлежности (n = 469)

Показатель	Пол, число респондентов	$\bar{X} \pm s_x$	X_{\min}	X_{\max}
Возраст на момент исследования	девушки (n = 383)	$20,24 \pm 0,87$	19	24
	юноши (n = 86)	$20,09 \pm 0,98$	19	26
Возраст сексуального дебюта	девушки (n = 278)	$18,01 \pm 1,25$	14	22
	юноши (n = 63)	$17,27 \pm 1,49^*$	14	21
Планируемый возраст регистрации брака	девушки (n = 363)	$24,01 \pm 1,85$	20	30
	юноши (n = 75)	$25,82 \pm 2,52^*$	20	32
Минимально допустимый возраст первой интимной близости для девушки (по мнению респондентов)	девушки (n = 351)	$17,85 \pm 1,36$	14	25
	юноши (n = 78)	$17,17 \pm 1,48$	14	21,5
Минимально допустимый возраст первой интимной близости для юноши (по мнению респондентов)	девушки (n = 348)	$17,11 \pm 1,51$	12,5	23
	юноши (n = 79)	$16,93 \pm 1,51$	13,5	21

* Различия между группами статистически значимые ($P < 0,05$).

Абсолютное большинство юношей и девушек — будущих родителей — желает иметь детей. Обращает внимание тот факт, что $83,21 \pm 1,89$ % девушек и $67,52 \pm 4,33$ % юношей ($P < 0,001$) планируют рождение не более чем двоих детей, что соответствует только простому воспроизводству и является серьезным препятствием на пути выхода страны из демографического кризиса (таблица 2). Каждая пятая девушка-студентка и каждый десятый юноша имеют низкий уровень потребности в детях в связи с принятием за норму рождение в семье только одного ребенка. Репродуктивная установка на малодетность (1–2 детей) доминирует среди девушек. Среди сторонников рождения троих и более детей преобладают лица мужского пола ($32,48 \pm 4,33$ % против $16,79 \pm 1,89$ % девушек, $P < 0,001$). Как известно, потребность в детях — самая инерционная часть репродуктивного поведения человека. Если число детей в семье соответствует потребности супругов в де-

тях, то даже улучшение условий жизни (повышение уровня материального благосостояния, наличие достаточной жилплощади) не приведет к повышению этого числа. Но если имеющееся число детей меньше уровня потребности в них, улучшение условий реализации этой потребности способно повысить число рождений в семье. Часть студентов — будущих родителей — не исключает возможность рождения 3-го или 4-го ребенка в семье при благополучии и успешном решении жилищной проблемы.

Таблица 2 — Основные детерминанты репродуктивных установок студентов классического университета в зависимости от их гендерной принадлежности

Показатель	Число респондентов (n = 526)			
	девушки (n = 407)		юноши (n = 119)	
	абс.	P ± s _p , %	абс.	P ± s _p , %
Желание иметь детей	393	96,56 ± 0,90	117	98,32 ± 1,18
Характер воспроизводства:				
а) 1 ребенок;	78	19,85 ± 2,01*	12	10,26 ± 2,81
б) 1–2 ребенка;	249	63,36 ± 2,43	67	57,26 ± 4,57
в) 3 детей;	45	11,45 ± 1,6*	23	19,66 ± 3,67
г) более 3 детей	21	5,34 ± 1,13*	15	12,82 ± 3,09
Планируемый тип создания семьи:				
а) внебрачное сожителство;	8	1,97 ± 0,69*	11	9,24 ± 2,65
б) официальный брак;	223	54,79 ± 2,47*	41	34,45 ± 4,36
в) внебрачное сожителство с последующей регистрацией брака;	162	39,80 ± 2,43*	65	54,62 ± 4,56
г) затрудняются ответить	14	3,44 ± 0,9	2	1,68 ± 1,18
Предполагаемый исход первой беременности в зарегистрированном браке:				
а) роды;	375	92,14 ± 1,33	114	95,80 ± 1,84
б) искусственный аборт;	2	0,49 ± 0,35	0	0 ± 3,13
в) затрудняются ответить или сделают выбор в зависимости от обстоятельств	30	7,37 ± 1,3	5	4,20 ± 1,84
Предполагаемый исход первой беременности при сожителстве:				
а) роды;	254	62,41 ± 2,4*	56	47,06 ± 4,58
б) искусственный аборт;	86	21,13 ± 2,02	34	28,57 ± 4,14
в) затрудняются ответить или сделают выбор в зависимости от обстоятельств	67	16,46 ± 1,84	29	24,36 ± 3,93
Планируемый период рождения первого ребенка:				
а) в течение первого года брака;	112	28,50 ± 2,28	40	34,19 ± 4,39
б) в течение первых 2-х лет брака;	204	51,91 ± 2,52	69	58,97 ± 4,55
в) через 2 года после регистрации брака	77	19,59 ± 2*	8	6,84 ± 2,33
Интергенеративный интервал:				
а) менее 2-х лет;	17	5,40 ± 1,27*	24	22,86 ± 4,1
б) 2–4 года;	213	67,62 ± 2,64	65	61,90 ± 4,74
в) более 4 лет	85	26,98 ± 2,5*	16	15,24 ± 3,51

Примечания. * Различия между группами статистически значимые (P < 0,05). Показатель детности и планируемый период рождения первого ребенка рассчитаны в процентах от числа желающих иметь детей, интергенеративный интервал — в процентах от числа желающих иметь двоих и более детей.

Среди основных мотиваций рождения детей доминируют психологические факторы. Почти половина девушек ассоциирует рождение ребенка с реализацией потребности в наполнении собственной жизни смыслом. Треть респондентов планирует рождение и воспитание ребенка с целью продолжения рода. У юношей этот стимул занимает приоритетное место среди других психологических мотиваций, а у девушек он уступает место только реализации потребности в наполнении собственной жизни смыслом. Абсолютное большинство студентов классического университета ориентировано на

создание традиционной семьи с официальной регистрацией брака. Но часть респондентов обоих полов, планирующих регистрацию брака, не исключают в течение определенного времени (от нескольких месяцев до 1–2 лет) до момента регистрации брака сожительство. Доля девушек, предпочитающих официальную регистрацию брака без предварительного сожительства, в 1,6 раза превышает долю юношей ($54,79 \pm 2,47$ % и $34,45 \pm 4,36$ % соответственно, $P < 0,001$). Сторонниками нерегистрируемого брака являются преимущественно юноши.

Заключение

Репродуктивное поведение студенческой молодежи характеризуется продолжительным (6–11 лет) интервалом между возрастом сексуального дебюта и планируемым возрастом регистрации брака. Юноши вступают в интимные контакты в среднем на один год раньше, чем девушки. Абсолютное большинство студентов классического университета ориентировано на создание малодетной семьи. Репродуктивные установки студенческой молодежи отражают общую тенденцию сокращения числа многодетных семей и уменьшения потребности современной семьи в детях, что обусловлено не только субъективными, но и многими объективными факторами. Между репродуктивными установками студентов существуют гендерные различия: среди девушек доминирует установка на рождение 1–2 детей, среди сторонников семьи с тремя и более детьми преобладают юноши. Для успешного решения демографической проблемы в стране наряду с социально-экономической поддержкой необходима реализация мер, направленных на формирование мотивированной потребности современной белорусской семьи в рождении троих и более детей. Для студентов университета остается моральной ценностью традиционный социальный институт семьи с официальной регистрацией брака. Часть студенческой молодежи не исключает добрачное сожительство. Доля студентов-юношей, отдающих предпочтение нерегистрируемому браку, превышает долю девушек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 годы: Указ Президента Республики Беларусь, 11 августа 2011 г., № 357 [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://www.newsby.org/by/2011/10/18/text21688.htm>. — Дата доступа: 25.08.2014.

УДК 616.98-022.6-053.2-06:616.8

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Ероховец Е. С., Богданович И. П., Ясинская Л. И.

Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Врожденная цитомегаловирусная инфекция (ВЦМВИ) является одной из внутриутробных инфекций, при которой отмечается поражение нервной системы. В США и многих развитых странах от 0,4 до 2,5 % новорожденных инфицированы ЦМВ при рождении, однако только у 5–10 % инфицированных детей развивается ВЦМВИ [1]. И хотя серонегативные женщины имеют больший риск передачи цитомегаловируса (ЦМВ) плоду, вместе с тем развитие инфекции может быть и у ЦМВ-серопозитивных женщин, которые инфицированы новыми штаммами ЦМВ [1]. У большинства детей с ВЦМВИ отмечается поражение нервной системы различной степени тяжести, что в дальнейшем

определяет характер неврологических нарушений. Признаки поражения центральной нервной системы проявляются через 1–2 месяца после рождения. Патологические изменения в головном мозге могут быть представлены в виде кровоизлияния, кистозно-атрофической дегенерации, полимикрогирии, пахигирии, микроцефалии, шизэнцефалии или лиссэнцефалии, кальцинатов, вентрикуломегалии [1, 2, 3].

Цель

Изучение характера неврологических нарушений, данных нейровизуализационных (КТ/МРТ) и электроэнцефалографического (ЭЭГ) исследований при ВЦМВИ у детей.

Материал и методы исследования

Ретроспективно проанализированы неврологические проявления в анамнезе у детей с верифицированной ВЦМВИ. В исследование были включены 33 ребенка в возрасте от 6 месяцев до 3-х лет, находившихся под наблюдением в УЗ «ГДИКБ» и РНПЦ «Мать и дитя» г. Минска. Этиология церебральных нарушений подтверждалась методом ПЦР с определением ДНК ЦМВ в крови, ликворе, а также моче и слюне.

Результаты исследования и их обсуждение

Анамнестические данные при ВЦМВИ в большинстве случаев были неспецифичны. Однако влияние некоторых факторов является дополнительными критериями для постановки диагноза ВЦМВИ. При анализе анамнеза выявлено, что возраст матерей, родивших детей с ВЦМВИ, не превышал 35 лет и в среднем составил $25,8 \pm 2,51$ лет, при этом первые роды были значимо чаще у 27 (81,8 %, $p < 0,05$), вторые — у 5 (15,4 %) и третьи роды — у 1 (2,8 %). Установлено, что тяжелые формы цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) развиваются, как правило, в тех случаях, когда мать во время беременности переносит первичную инфекцию. Значительно реже внутриутробное инфицирование происходит, если мать во время беременности переносит рекуррентную ЦМВИ [1, 4]. Значительно возрастает риск реализации ВЦМВИ при отягощенном соматическом и(или) акушерско-гинекологическом анамнезе [4]. Отягощенный акушерский анамнез отмечался у 63,8 % матерей: угроза прерывания беременности (13,1 %), перенесенное во время беременности острое респираторное заболевание (31,2 %), осложненное течение родов (20,5 %). В большинстве случаев (76,9 %) дети рождались недоношенными со сроком гестации 29–35 недель и только треть (33,1 %) детей были доношенными. При рождении низкая оценка по шкале Апгар (0–4 балла) была у 16 (48,5 %) детей, что требовало перевода на ИВЛ. Всего ИВЛ в раннем неонатальном периоде проводилась 54,5 % детей. Всем детям при рождении диагностировали энцефалопатию новорожденного, по поводу которой они наблюдались неврологом и получали соответствующее лечение.

В неврологическом статусе в анамнезе у обследованных детей выявлялись двигательные нарушения различной степени выраженности: спастический тетрапарез (48,5 %), гипотонический синдром (24,2 %), атонически-астатический синдром (9,1 %), умеренная задержка моторного развития (18,2 %). На фоне двигательных нарушений у 4 (12,1 %) детей зарегистрирован гипертензионно-гидроцефальный синдром, у 7 (21,2%) — судорожный синдром в виде миоклонических и тонических припадков, у 2 (6,8 %) детей — нейросенсорная тугоухость.

При проведении КТ головного мозга в обследованной группе были обнаружены изменения кистозно-атрофического характера (16,8 %), внутренняя гидроцефалия (23,7 %), расширение субарахноидального пространства (28,3 %), кальцинаты в лобной и височной области (21,7 %), гигрома теменной области (9,5 %). Эти изменения являются неспецифическим ответом желудочковой системы мозга на воздействие инфекционного фактора в виде нарушения ликворообразования или всасывания либо развития атрофического процесса в головном мозге [1, 3, 4].

При ЭЭГ-исследовании доминировали грубые патологические признаки: диффузные изменения медленноволнового характера (75,7 %, $p < 0,05$), гипсаритмия (12,1 %),

дизритмия с замедлением основного ритма (9,1 %), что свидетельствовало о выраженном поражении головного мозга у детей и в ряде случаев было решающим в назначении длительной противосудорожной терапии.

Заключение

В исходах перенесенной ВЦМВИ ведущим отмечается синдром задержки моторного или психомоторного развития, который имеет клиническую гетерогенность. Наличие сопутствующих состояний в виде нейросенсорной тугоухости, симптоматической эпилепсии утяжеляет течение восстановительного периода и затрудняет проведение реабилитационных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Child Neurology / J. H. Menkes [et al.]. — 7 th ed. — Lippincott, Williams & Wilkins, 2006.
2. Цинзерлинг, В. А. Инфекционные поражения нервной системы: вопросы этиологии, патогенеза и диагностики: рук. для врачей многопрофильных стационаров / В. А. Цинзерлинг, М. Л. Чухловина. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. — 448 с.
3. Власюк, В. В. Патология головного мозга у детей при инфекциях, гипоксически-ишемических поражениях и пороках развития / В. В. Власюк. — СПб.: ЛЕМА, 2012. — 160 с.
4. Врожденные, перинатальные и неонатальные инфекции / под ред. А. Гриноу, Дж. Осборна, Ш. Сазерленд; пер. с англ. — М.: Медицина, 2000.

УДК 616.155.34:616.72-002.77

NET-ОБРАЗУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Железко В. В., Новикова И. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Нейтрофильным гранулоцитам (Нф) отводится немаловажная роль в развитии и формировании поражения суставов и внутренних органов при ревматоидном артрите (РА). Наряду с изучением основных форм проявлений функциональной активности нейтрофилов (продукция кислорода, NO-продуцирующая активность, способность к фагоцитозу и др.) интерес исследователей вызывает способность Нф к образованию внеклеточных структур (так называемых «внеклеточных нейтрофильных ловушек» — neutrophil extracellular traps, NET). NET представляют собой сетеподобные структуры, состоящие из ДНК, гистонов, различных белков и ферментов гранул (эластаза, миелопероксидаза и др.) [1]. Ранее такому проявлению функциональной активности нейтрофилов отводилась лишь роль в реализации внеклеточной бактерицидности. На современном этапе изучения NET предполагается их взаимосвязь с прогрессированием и особенностями клинико-иммунологических проявлений у пациентов с РА [1, 2].

Цель

Изучить способность Нф крови к образованию внеклеточных ловушек у пациентов с серопозитивным и серонегативным РА.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования служили лейкоциты 24 пациентов с РА в возрасте от 20 до 47 лет, среди которых 15 серопозитивных и 9 серонегативных по ревматоидному фактору (РФ). По степени активности распределение пациентов было следующее: 21 пациент с 1–2 степенью активности заболевания, 3 пациента — с 3 степенью активности. Первая рентгенологическая стадия выставлена 5 пациентам, 2 стадия — 12, 3 стадия — 2, 4 стадия — 5 пациентам. По функциональному классу пациенты распределились следующим образом: 6 пациентов с 1 ФК, 13 пациентов — со 2 ФК, 5 пациентов — с 3 ФК. Контрольную группу составили 11 практически здоровых лиц, не имеющих клинико-лабораторных признаков иммунологической недостаточности.

Образование NET лейкоцитами исследовали по методу И. И. Долгушина и соавт. [3] в нашей модификации [4]. Использовали краткосрочное (30 мин) культивирование лейкоцитов в среде без стимулятора (спонтанный тест — NETсп.) и с инактивированным *S. aureus* (10^8 КОЕ/мл) в качестве индуктора экстрюзии сетей (стимулированный тест — NETст.). Производили подсчет четко определяемых NET, подсчитывая не менее 200 Нф. Результат выражали в процентах.

РФ определяли в сыворотке крови методом латекс-агглютинации (ООО «Анализ МедПром», Республика Беларусь). Концентрацию РФ выражали в МЕ/мл.

Статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов, результаты выражали в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала (25;75 %). Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты определения экстрюзии NET лейкоцитами пациентов с серопозитивным и серонегативным РА представлены в таблице 1. При этом следует отметить, что различия по половозрастным признакам в сравниваемых группах отсутствовали.

Таблица 1 — Уровень NET у пациентов с серопозитивным и серонегативным РА

Параметр	Доноры (n = 11)	Серонегативный РА (n = 9)	Серопозитивный РА (n = 15)
NETсп., %	2,0 (2,0; 3,0)	3,0 (3,0; 6,0)**	6,0 (4,0; 7,0)**/\$
NETст., %	4,0 (3,0; 4,0)*	9,0 (8,0; 11,0)***	8,0 (6,0; 10,0)***

* Различия значимы в сравнении с NETсп.; ** различия значимы ($p < 0,05$) в сравнении с группой доноров; \$ различия значимы ($p < 0,05$) между серопозитивным и серонегативным РА.

Из таблицы 1 видно, что у пациентов как с серопозитивным, так и с серонегативным РА способность лейкоцитов крови к образованию NET в культурах без индуктора (NETсп.) оказалась значимо выше, чем у здоровых лиц ($p < 0,01$ и $p = 0,01$ соответственно). Максимальные значения NETсп. выявлены у пациентов с серопозитивным РА ($p = 0,04$) относительно серонегативных.

В ответ на активацию *S. aureus* способность Нф к образованию NET (NETст.) повышалась как в контрольной группе ($p < 0,01$), так и у пациентов с РА ($p < 0,01$), однако различия между группами пациентов с серопозитивным и серонегативным РА исчезали.

Полученные данные могут свидетельствовать о том, что в крови пациентов с серопозитивным РА присутствуют активаторы NET-образования. Таким действием, возможно, обладает РФ, который, как известно, представляет собой аутоантитела к Fc-фрагментам иммуноглобулинов. Принято считать тест на РФ в реакции латекс-агглютинации положительным при концентрации РФ в сыворотке более 20 МЕ/мл, а увеличение данного параметра свыше 40 МЕ/мл рассматривается как высокий уровень [5]. Это послужило основанием отдельного анализа NET в подгруппах пациентов с концентрацией РФ 20–40 МЕ/мл и свыше 40 МЕ/мл (таблица 2).

Таблица 2 — Уровень образования NET лейкоцитами пациентов в зависимости от концентрации РФ в сыворотке крови

Параметр	Пациенты с серопозитивным РА	
	Концентрация РФ 20–40 МЕ/мл (n = 6)	Концентрация РФ свыше 40 МЕ/мл (n = 9)
NETсп., %	5,0 (4,0; 6,0)	6,0 (6,0; 7,0)*
NETст., %	7,0 (6,0; 10,0)	8,0 (6,0; 10,0)

* Различия значимы в сравнении с группой пациентов с концентрацией РФ 20–40 МЕ/мл ($p < 0,05$).

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, обнаруживались значимые различия между сравниваемыми группами по способности нейтрофилов крови к образованию NET в NETсп. ($p = 0,04$), но в NETст таковых не выявлялось. Полученные резуль-

таты подтверждались наличием положительной взаимосвязи между концентрацией РФ в сыворотке крови и уровнем NETсп. ($r_s = 0,57$, $p = 0,03$). Это дает основание предполагать участие РФ в активации такого проявления реактивности Нф, как образование экстрацеллюлярных сетей.

Выводы

1. У пациентов с РА NET-образующие свойства нейтрофилов крови превышают значения здоровых лиц.
2. У пациентов с серопозитивным РА исходно повышена способность нейтрофилов к образованию внеклеточных ловушек по сравнению с серонегативным вариантом.
3. Обнаружена положительная взаимосвязь между концентрацией РФ и спонтанной NET-образующей способностью нейтрофилов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Wright Helen L.* The multifactorial role of neutrophils in rheumatoid arthritis / Helen L. Wright, Robert J. Moots, Steven W. Edwards // *Nature Reviews Rheumatology* [Electronic resource] — 2014. — Mode of access: <http://www.nature.com/nrheum/journal/vaop/ncurrent/full/nrheum.2014.80.html>. — Date of access: 17.09.2014.
2. NETs are a source of citrullinated autoantigens and stimulate inflammatory responses in rheumatoid arthritis / R. Khandpur [et al.] // *Sci Transl Med.* — 2013. — Vol. 5. — P. 178.
3. *Долгушин, И. И.* Методы обнаружения нейтрофильных ловушек / И. И. Долгушин, Ю. С. Шишкова, А. Ю. Савочкина // *Аллергология и иммунология.* — 2009. — Т. 10, № 3. — С. 458–462.
4. *Железко, В. В.* Способность нейтрофилов к образованию внеклеточных ловушек в различных модельных системах / В. В. Железко, О. Ю. Слышова // *Проблемы и перспективы развития современной медицины: матер. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 23–24 апреля 2014 г.* / редкол.: А. Н. Лызикив [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2014. — Т. 1 — С. 142–143.
5. *Латин, С. В.* Иммунологическая лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний / С. В. Латин, А. А. Тотолян. — СПб.: Человек, 2010. — 272 с.

УДК 616.591-002.4-099-08-039.35-053.2

РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СИНДРОМЕ СТИВЕНСА — ДЖОНСОНА — ТОКСИЧЕСКОМ ЭПИДЕРМАЛЬНОМ НЕКРОЛИЗЕ У ДЕТЕЙ

Жерносек В. Ф., Дюбкова Т. П.

**Государственное образовательное учреждение
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Синдром Стивенса — Джонсона (ССД) — токсический эпидермальный некролиз (ТЭН) — острое угрожающее жизни заболевание, характеризующееся более или менее распространенным отслоением эпидермиса и образованием обширных болезненных эрозий на коже и слизистых оболочках, сопровождающееся выраженными водно-электролитными нарушениями, массивной потерей белка и высоким риском развития сепсиса. Летальность при ССД колеблется в пределах 1–3 % (по некоторым данным верхняя граница приближается к 5 %). Среди пациентов с ТЭН она возрастает до 30–35 %, в отдельных случаях может достигать 50 % [1–3]. При переходной форме ССД — ТЭН летальность колеблется в пределах 10–15 %. Основная причина летального исхода как у взрослых, так и у детей — сепсис, второе место занимают гиповолемия и полиорганная недостаточность. В течение первых суток заболевания доминирующим возбудителем является золотистый стафилококк, в более поздние сроки присоединяется грамотрицательная флора.

Цель

Обосновать режимы эмпирической стартовой антибиотикотерапии септических осложнений ССД — ТЭН и оптимальный выбор антибиотиков или их комбинации по результатам бактериологического исследования.

Результаты исследования

Абсолютными показаниями для назначения системных антибиотиков при ССД — ТЭН являются: 1) внезапное падение температуры тела на фоне ухудшения общего состояния пациента; 2) увеличение числа бактерий одного и того же штамма, культивированных с кожи при ежедневном бактериологическом исследовании; 3) клинические и(или) лабораторные признаки сепсиса.

Эмпирическая стартовая антибиотикотерапия должна включать комбинацию по меньшей мере двух антибиотиков: одного — с антистафилококковой активностью, другого — эффективного в отношении грамотрицательной микрофлоры. При значительной площади эксфолиации, превышающей 30 % поверхности тела пациента, оптимальной является комбинация трех антибиотиков, активных в отношении грамположительной, грамотрицательной и анаэробной микрофлоры. Если антибиотики пенициллинового ряда или цефалоспорины не являются причиной развития ССД — ТЭН, препаратами выбора в отношении грамположительной флоры являются ингибиторзащищенные аминопенициллины (амоксциллин + клавулановая кислота). Присутствие в их составе клавулановой кислоты защищает амоксициллин от разрушающего действия β -лактамаз и расширяет спектр его антибактериальной активности с включением в него микроорганизмов, резистентных к другим пенициллинам и цефалоспорином. При ССД — ТЭН, индуцированном антибиотиками пенициллинового ряда или цефалоспорином, альтернативой ингибиторзащищенным аминопенициллинам служит азитромицин (таблица 1).

Таблица 1 — Режимы эмпирической стартовой антибиотикотерапии септических осложнений ССД — ТЭН у детей [4]

Необходимое условие	Рекомендуемая комбинация антибиотиков (внутривенно)
Антибиотики пенициллинового ряда или цефалоспорины не являются индукторами ССД — ТЭН	Амоксициллин + клавулановая кислота (грамположительная флора) <i>плюс</i> Амикацин (грамотрицательная флора) <i>плюс</i> Метронидазол (анаэробная флора)
Антибиотики пенициллинового ряда или цефалоспорины являются индукторами ССД — ТЭН	Азитромицин (грамположительная флора) <i>плюс</i> Амикацин (грамотрицательная флора) <i>плюс</i> Метронидазол (анаэробная флора)

Азитромицин высокоактивен в отношении грамположительных микроорганизмов, в том числе продуцирующих β -лактамазу, а также в отношении грамотрицательной микрофлоры, анаэробов (бактероиды, клостридии, пептококки), хламидий, микоплазм. При высоких концентрациях в очаге воспаления антибиотик оказывает бактерицидное действие. Использование в рекомендуемой комбинации амикацина сульфата обусловлено его активностью в отношении грамположительных (стафилококки) и особенно грамотрицательных бактерий (синегнойная и кишечная палочки, сальмонеллы, шигеллы, клебсиеллы), в том числе устойчивых к другим аминогликозидам. Метронидазол активен в отношении простейших, а также облигатных анаэробных спорообразующих и неспорообразующих бактерий: бактериоидов, гарднерелл, клостридий, пептококков, пептострептококков, фузобактерий.

При выявлении метициллинорезистентного стафилококка антибиотиками выбора при ССД — ТЭН являются ванкомицин и линезолид, при обнаружении грамотрицательной флоры — гентамицин или цефалоспорины третьего поколения (таблица 2). Антибиотики, обладающие антистафилококковой активностью, располагаются в порядке предпочтения следующим образом: ванкомицин → тейкопланин → линезолид → левофлоксацин.

Ванкомицин — антибиотик-гликопептид, являющийся препаратом выбора при выявлении метициллинорезистентного стафилококка. Это обусловлено его активностью в отношении грамположительных микроорганизмов, особенно золотистого (метициллинорезистентного) и коагулазонегативных стафилококков, энтерококков и пневмококков, нечувствительных к пенициллинам, цефалоспорином и другим антибиотикам.

Таблица 2 — Антибиотики, рекомендуемые при септических осложнениях ССД — ТЭН у детей в зависимости от результатов бактериологического исследования

Результаты бактериологического исследования	Антибиотики выбора	Альтернативные антибиотики/ варианты комбинаций
Метициллинорезистентный стафилококк	Ванкомицин Линезолид	Тейкопланин Левифлоксацин
Грамотрицательная микрофлора	Гентамицин Цефтазидим	Цефоперазон + сульбактам, Имипенем <i>или</i> Меропенем, Пиперациллин + тазобактам, Амикацин

Альтернативой ванкомицину является тейкопланин. Последний близок по спектру антибактериального действия к ванкомицину, уступает ему в отношении коагулазонегативных стафилококков, но более активен в отношении золотистого стафилококка, стрептококков и энтерококков. При выявлении метициллинорезистентного стафилококка антибиотиком выбора наряду с ванкомицином служит линезолид. Он относится к группе антибиотиков-оксазолидинов, характеризуется активностью преимущественно в отношении аэробных грамположительных (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *S. pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*), а также немногих аэробных грамотрицательных и анаэробных микроорганизмов. Эффективно действует на большинство штаммов, резистентных к ванкомицину. Альтернативным антибиотиком является левофлоксацин — представитель второго поколения фторхинолонов. Левофлоксацин обладает широким спектром антибактериального действия. Активен преимущественно в отношении грамотрицательных и некоторых грамположительных (стафилококки, стрептококки, пневмококки) бактерий. Превосходит другие хинолоны по активности в отношении пневмококков, микоплазм и хламидий. Согласно официальным указаниям, препарат противопоказан для лечения детей и подростков до 18 лет из-за риска поражения суставных хрящей. При тяжелых инфекциях, обусловленных необходимостью применения левофлоксацина по жизненным показаниям у детей моложе 18 лет, решение принимает консилиум врачей.

Гентамицин оказывает бактериостатическое действие в отношении многих грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в том числе синегнойной и кишечной палочек, протей, сальмонелл и др. На современном этапе гентамицин остается одним из основных средств борьбы с тяжелой гнойной инфекцией, вызванной резистентной грамотрицательной флорой. Наряду с гентамицином, антибиотиком выбора при выявлении грамотрицательной флоры служит цефтазидим — цефалоспорин третьего поколения. Он характеризуется активностью в отношении некоторых грамположительных и большинства грамотрицательных (кишечная и синегнойная палочки, клебсиеллы, протей) микроорганизмов, а также ряда анаэробов (пептококки, пептострептококки). Отличается высокой активностью в отношении синегнойной палочки.

При выявлении грамотрицательных бактерий альтернативой антибиотикам выбора гентамицину и цефтазидиму является комбинация цефоперазон + сульбактам, наиболее активная в отношении кишечной палочки, клебсиеллы, протей, синегнойной палочки, или комбинация имипенем + циластатин, относящаяся к группе карбапенемов. Имипенем оказывает сильное бактерицидное действие на *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia*, *Enterobacter*, резистентных к большинству β-лактамовых антибиотиков. Антибиотик устойчив к действию β-лактамаз. Он применяется в комбинации с циластатином, являющимся ингибитором почечной дегидропептидазы. Блокируя почечный метаболизм имипенема, циластатин способствует накоплению его в моче в неизмененном виде. Циластатин не обладает антибактериальной активностью, не действует на β-лактамазы и не изменяет эффекты имипенема. Меропенем оказывает мощное бактерицидное дейст-

вие в отношении большинства грамотрицательных и грамположительных, аэробных и анаэробных бактерий. Он также устойчив к действию β -лактамаз. Комбинация пиперациллин + тазобактам активна в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, облигатных анаэробов, клостридий. Пиперациллин — полусинтетический антибиотик из группы пенициллинов, тазобактам — ингибитор β -лактамаз. Комбинация отличается высокой эффективностью при сепсисе, вызванном синегнойной палочкой.

Рациональная антибиотикотерапия септических осложнений ССД — ТЭН на фоне постоянного контроля температуры окружающей среды, стерильного микроокружения, правильной организации общего ухода, лечения кожных повреждений и системной специфической терапии позволяют уменьшить риск летального исхода даже при обширной эксфолиации эпидермиса и связанной с ней утратой барьерной функции кожи.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Harr, T.* Toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome / T. Harr, L. E. French // *Orph. J. Rare Dis.* [Электронный ресурс]. — 2010. — Vol. 5. — Режим доступа : <http://www.ojrd.com/content/5/1/39>. — Дата доступа : 05.02.2013.
2. *Gerull, R.* Toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome: a review / R. Gerull, M. Nelle, T. Schaible // *Crit. Care Med.* — 2011. — Vol. 39, № 6. — P. 1521–1532.
3. Epidemiology of erythema exsudativum multiforme majus (EEMM), Stevens-Johnson syndrome (SJS) and toxic epidermal necrolysis (TEN) in Germany (1990–1992). Structure and results of a population based registry / B. Rzany [et al.] // *J. Clin. Epidemiol.* — 1996. — Vol. 49. — P. 769–773.
4. Proposed IADVL Consensus Guidelines 2006: Management of Stevens-Johnson Syndrome (SJS) and Toxic Epidermal Necrolysis (TEN) / V. K. Sharma [et al.] // *IADVL News.* — 2006. — Vol. 2. — P. 89–93.

УДК 616-008.1:[797.21+796.81]

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ И ПЛАВАНИЕМ

Жукова А. А., Кругленя В. А., Будько Л. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Важнейшим показателем, дающим тренерам и спортсменам информацию о функциональном состоянии организма и адаптации к физическим нагрузкам, является вариабельность сердечного ритма (ВСР), которая отражает различие в продолжительности соседних (следующих друг за другом) сердечных циклов. Снижение показателей ВСР предшествует гемодинамическим, метаболическим и энергетическим нарушениям [1]. ВСР позволяет оценить влияние на ритм сердца степень центрального, вегетативного, гуморального и рефлекторного звена регуляции. На этой основе оценивается текущее функциональное состояние и адаптационные резервы организма [2].

Показатели уровней энергетического обеспечения и резерва энергетического обеспечения представляются в процентах от максимально возможного уровня — 100 %. При уровне 81–100 % — энергетическое обеспечение и ресурсы организма максимальны, при уровне 61–80 % — энергетическое обеспечение и ресурсы организма в норме, при снижении показателя до уровня ниже 20 % — наблюдаются признаки истощения энергетических ресурсов. Плавание представляет циклический скоростно-силовой вид [3], а вольная борьба является силовым, но ациклическим видом спорта. Суть тренировочного процесса циклических видов спорта, это постоянное повторение однотипных движений

для перемещения собственного тела в пространстве. Основной упор в плавании ставится на формирование выносливости и силы, обеспечивающие скорость. Вольная борьба является тандемом гибкости и силы. Для развития гибкости используется разучивание определенного набора акробатических упражнений, а дыхательная система и общая выносливость развиваются с помощью бега на длинные дистанции и подвижных игр.

Специфика спорта отражается на показателях ВСП, поэтому выявление особенностей регуляторных механизмов у спортсменов, занимающихся различными видами спорта, имеет определенное практическое значение.

Цель

Дать сравнительную оценку функционального состояния организма спортсменов, занимающихся вольной борьбой и плаванием.

Материалы и методы исследования

Обследования спортсменов, проводились в предсоревновательный период на базе УЗ «Гомельский областной диспансер спортивной медицины». Данные были получены с помощью программно-аппаратного комплекса «Омега-С», на основе записи ЭКГ в первом отведении, записывалось 300 кардиоциклов. Обследовались спортсмены, занимающиеся вольной борьбой и плаванием в возрасте от 18 до 22 лет. Функциональное состояние оценивалось с помощью статистического, временного и спектрального анализа ритмов сердца [4]. Результаты исследования перенесены в таблицы Excel, статистически обработаны программой «Statistica» 6.0 и представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей.

Результаты исследования и их обсуждение

Функциональные резервы организма спортсменов оценивались по показателям функционального состояния и резервов организма, представленных в таблице 1. Показатели уровня тренированности (В1), резервов тренированности (В2) и общий показатель вегетативной регуляции (В) используются для оценки тренированности спортсмена и уровня сбалансированности влияния автономной нервной системы на сердце.

Таблица 1 — Показатели функционального состояния спортсменов, занимающихся вольной борьбой и плаванием, полученные с помощью ПАК «Омега-С»

Показатели	Борцы			Пловцы		
	нижн. квартиль	медиана	верх. квартиль	нижн. квартиль	медиана	верх. квартиль
ЧСС, уд./мин	63	68	80	63,1	68,37	75,1
А — уровень адаптации к физическим нагрузкам, %	87,92	92,13	99,49	72,14	84,48	90,12
В — уровень тренированности организма, %	91,09	95,06	100	78,87	89,34	101
С — уровень энергетического обеспечения, %	52,72	59,19	67,96	66,04	74,15*	83,51
Д — психоэмоциональное состояние, %	62,72	70,02	77,22	63,81	77,03*	89,55
Н — интегральный показатель спортивной формы, %	68,34	79,76	83,72	71,51	81,23	97,04
АМо — амплитуда моды, %	17,3	24,31	27,52	16,84	23,51	26,73
Мо — мода, мс	880	1040	1080	743,54	871,81*	943,94
dX — вариационный размах, мс	269	336	385	260,12	334,43	463,21
Энергетический баланс	0,73	0,95	1,21	0,83	1,33	1,98
В1 — уровень тренированности, %	96,09	98,06	100	71,65	90,33	97,81
В2 — резервы тренированности, %	59,28	62,36	80,08	69,36	80,38	98,87
С1 — уровень энергетического обеспечения, %	54,72	61,19	69,96	66,12	78,57*	85,73
С2 — резервы энергетического обеспечения, %	54,85	60,46	72,76	76,24	81,57*	91,67
Д1 — уровень управления, %	64,72	72,02	77,28	67,78	74,56	79,90
Д2 — резервы управления, %	56,38	61,05	75,47	54,85	65,73	73,98

* Статистическая значимость различий между 1 и 2 группами; $p < 0,05$.

По показателям экспресс-анализа, характеризующих А, В, С, D и H, определялся уровень функционального состояния спортсменов. Данные показатели у борцов и пловцов отличаются по уровню С и D (у пловцов эти показатели достоверно выше). Частота сердечных сокращений, А и В не имеют достоверных различий у исследуемых групп, H у спортсменов обоих видов спорта также находится практически на одном уровне.

Показатели вариационного анализа кардиоритма у пловцов находятся в пределах нормальных значений: Мо — 700–900 мс., а у борцов значительно их превышают — 1040,0. Значение АМо у спортсменов сравниваемых видов спорта находятся в пределах 17–26 %, что ниже нормальной величины (30–50 %). Это свидетельствует о снижении влияния центрального контура регуляции [3]. dX у исследуемых спортсменов имеет нормальные величины — 150–450 мс.

Показатели С1 и С2 у пловцов имеют достоверно более высокие значения. Кроме того, согласно показателям метаболических процессов у пловцов выявлен минимальный уровень энергетических затрат, что соответствует оптимальному энергетическому балансу — 1,04–1,43. У борцов этот показатель имеет достоверно более низкий уровень. Более высокие показатели резервов энергетического обеспечения у пловцов свидетельствуют о наличии определенного энергетического потенциала для усиления их текущей физической активности.

Заключение

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что специфика спорта оказывает значительное влияние на показатели энергетического обеспечения спортсмена. Более высокие показатели уровня и резервов энергетического обеспечения у пловцов по сравнению с борцами, могут быть обусловлены направленностью тренировочного процесса как циклического вида спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и практическое применение // Тез. докл. IV всерос. симп. / отв. ред. Н. И. Шлык, Р. М. Баевский. — Ижевск: УдГУ, 2008. — 344 с.
2. Баевский, Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2001. — № 3. — С. 108–127.
3. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н. И. Шлык. — Ижевск: Удмуртский университет, 2009. — 255 с.
4. Смирнов, К. Ю. Разработка и исследование методов математического моделирования и анализа биоэлектрических сигналов / К. Ю. Смирнов, Ю. А. Смирнов. — СПб.: Динамика, 2001. — 24 с.
5. Флейшман, А. Н. Медленные колебания кардиоритма и феномены нелинейной динамики: классификация фазовых портретов, показателей энергетики, спектрального и детрентного анализов // Матер. 3-го Всерос. симпозиума 2001 г. — Новокузнецк, 2001. — С. 49–61.

УДК: 612.1.08.

ОЦЕНКА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ»

Жулина К. И.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В настоящее время одним из информативных методов анализа сердечно-сосудистой системы является исследование вариабельности сердечного ритма (ВСР). Это обусловлено тем, что данный метод демонстрирует возможность объективной оценки состояния вегетативного гомеостаза, взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС), влияние автономного и центрального контуров управления ритмом сердца [1, 2].

Цель

1. Оценить состояние ВНС и уровень адаптационных возможностей студенческой молодежи на основе анализа параметров ВСР. 2. Оценить параметры variability сердечного ритма студентов в норме и при нагрузке.

Материалы и методы исследования

В процессе проведенной работы было обследовано 102 студента УО «ГГУ им. Ф. Скорины» в возрасте от 19 до 30 лет, у которых исследовали анализ показателей ВСР 5-минутных фрагментов электрокардиограммы до и после нагрузки, с использованием программы «Бриз-М» цифрового интерпретирующего электрокардиографа «Интеркард-3-сигма». Испытуемым был предложен тест с физической нагрузкой (проба с приседаниями). Количество требуемых для оценки пробы приседаний колебалось в зависимости от возраста и пола. Испытуемым мужского пола до 25 лет предлагалось произвести 30 приседаний за 1 минуту, от 25 до 35 лет — 26. Для женщин установлены более мягкие нормативы — на 3 приседания меньше, чем у мужчин.

Оценка ВСР проводилась с использованием методов временного и частотного анализа по основным показателям для 5 минутных записей.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ значений и динамики показателей ВСР студентов свидетельствует о том, что у 63,3 % учащихся имеется резкое повышение variability сердечного ритма, повышенная ВСР наблюдалась у 22 % и ВСР в норме отмечена у 14,7 % студентов.

Была проведена оценка достоверности различия между средними арифметическими до и после нагрузки, наиболее информативных показателей ВСР.

В таблице 1 показаны средние значения показателей ВСР студентов рассчитанные по характеристикам методов временной области. Эти показатели помогают выявить влияния, которые синусовый узел испытывает в процессе функционирования, распознать быстроту дыхательных волн, выявить влияние друг на друга двух отделов ВНС и распознавать нарушения ритма сердца.

Таблица 1 — Средние значения показателей variability сердечного ритма, по характеристикам методов временной области

Параметры	До нагрузки	После нагрузки
NN, отсч	197,9 ± 3,2	202 ± 3,7
Mx-Mn, мс	349,4 ± 21	561,2 ± 22
SDNN, мс	85,7 ± 2,3	93,2 ± 4,4
RMSSD, мс	49,5 ± 3,5	80,6 ± 5,6
Mo, мс	775 ± 12,9	700 ± 25,4
AMo, отсч	22,5 ± 0,9	26,5 ± 1,6
pNN50, %	10,3 ± 0,9	12,9 ± 1,3
ЧСС, уд./мин	78,0 ± 1,5	84,9 ± 3,6

Из таблицы 1 следует, что у испытуемых средние значения SDNN, RMSSD и pNN50 немного завышены в сравнении с нормами как до нагрузки, так и после нее, что свидетельствует о преобладании парасимпатической регуляции. Так же после нагрузки наблюдается и незначительное увеличение показателя AMo и ЧСС — это говорит о кратковременном возбуждении симпатического отдела нервной системы, как и положено при нагрузке.

В таблице 2 показаны средние значения показателей ВСР студентов рассчитанные по характеристикам методов частотной области. Эти показатели характеризуют состояние ВНС и дают представления об адаптивной возможности организма.

Из таблицы 2 следует, что у студентов наблюдается увеличение показателя HF (высокочастотного спектрального компонента), что в свою очередь указывает на смещение вегетативного баланса в сторону парасимпатического отдела. Так же наблюдает-

ся сниженный уровень VLF (очень низкочастотный спектральный компонент), что указывает на энергодефицитное состояние организма.

Таблица 2 — Средние значения показателей variability сердечного ритма по характеристикам методов частотной области

Параметры	До нагрузки	После нагрузки
HF, %	40,8± 0,8	45,5± 1,0
LF, %	46,8 ± 0,8	40,8 ± 0,9
LF/HF	0,78 ± 0,3	0,89 ± 0,4
VLF, %	10,5 ± 0,8	10,5 ± 0,7

Выводы

В ходе проведенных исследований было выявлено, что по основным показателям методов временного и частотного анализа у студентов наблюдалось смещение вегетативного равновесия в сторону преобладания парасимпатической регуляции, как до нагрузки, так и после нее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Variability сердечного ритма: стандарты измерения, интерпретации, клинического использования: доклад рабочей группы Европейского общества кардиологии и Североамериканского общества кардиостимуляции и электрофизиологии // Вестник аритмологии. — 1999. — № 11. — С. 53–78.
2. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем / Р. М. Баяевский [и др.] // Вестник аритмологии. — 2001. — № 1. — С. 36–42.

УДК 58.087+581.5

ПЕРВИЧНЫЙ АНАЛИЗ ЭМПИРИЧЕСКИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ

Жученко Ю. М., Игнатенко В. А.

Учреждение образования

«Гомельский медицинский государственный университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Методы и модели, применяемые для решения задач взаимосвязи измеряемых параметров и прогноза их изменений, базируются на экспериментальных данных, причем в качестве параметров моделей, как правило, используют средние величины. В то же время эти показатели характеризуются значительной variability, что обусловлено пространственной неоднородностью объекта исследований, погрешностями методического характера и при обработке исходной информации. Это обстоятельство обуславливает существенную variability параметров моделей, что резко снижает точность прогноза. Таким образом, реалистичность прогноза можно повысить, привлекая информацию о статистических характеристиках эмпирических распределений измеряемых параметров. Статистический анализ эмпирических распределений исходных данных имеет и самостоятельную ценность, поскольку применение статистических методов позволяет отбраковать недостоверную информацию, повысить точность оценок и эффективность экспериментальных исследований путем определения оптимального объема экспериментальных данных.

Оценка статистических характеристик измеряемых величин включает:

- анализ резко выделяющихся наблюдений (выпадений или артефактов) и выбраковка недостоверной информации;
- определение закона и оценка параметров распределений;
- определение числа измерений, необходимых для оценки параметров выбранной вероятностной модели с заданной точностью.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ резко выделяющихся наблюдений, выбраковка недостоверной информации

Наблюдения, которые резко выпадают из общего ряда (артефакты), могут быть обусловлены как ошибками при отборе и анализе проб, несоблюдением регламента эксперимента, изменением его условий, так и незамеченными или неучтенными существенными для понимания исследуемого процесса факторами. Поэтому анализ выделяющихся наблюдений позволяет еще раз проверить условия их регистрации и тем самым выделить и устранить ошибку.

Анализ резко выделяющихся наблюдений включает 2 этапа: выявление «подозрительных» наблюдений и проверку с помощью статистических критериев их принадлежности к принятой для описания основной массы экспериментальных данных вероятностной модели.

Если объем выборки превосходит 30, то проверка экспериментальных значений на выброс осуществляется с помощью статистики:

$$T = \frac{X_1 - \mu}{\sigma}$$

Если величина статистики превосходит критическое значение [1], то анализируемое наблюдение считается выбросом или артефактом.

Необходимо подчеркнуть, что статистика предполагает приближенно нормальное распределение основной массы данных. Это крайне важное требование, поскольку прямое математическое моделирование показало [2], что статистические процедуры, предполагающие нормальное распределение, неожиданно быстро теряют свои оптимальные свойства при утяжелении ветвей распределения.

Определение закона и оценка параметров распределения

Для получения надежных статистических оценок исходных данных, которые отвечают трем основным требованиям, предъявляемым к статистическим оценкам [1], — несмещенности, состоятельности и эффективности, крайне важное значение имеет правильная идентификация закона распределения экспериментальных данных. Так, известно, что при логарифмически нормальном распределении экспериментальных данных среднее арифметическое (оценка максимального правдоподобия в случае нормального распределения) является несмещенной и состоятельной, но не наиболее эффективной оценкой математического ожидания [1]. Поэтому до определения статистических характеристик измеряемых параметров необходимо идентифицировать закон распределения.

Задача проверки гипотезы о законе распределения случайной величины формулируется следующим образом. Пусть в распоряжении исследователя есть фиксированная выборка объемом n :

$$X = x_1, x_2, \dots, x_n$$

Тогда нулевая гипотеза H_0 состоит в предположении, что X описывается распределением $F(x)$, а конкурирующая гипотеза H_1 заключается в том, что $F(x)$ не является функцией распределения X , либо функцией распределения X является $F_1(x)$. Для проверки гипотезы H_0 против альтернативы H_1 строят критерий, основанный на использовании заранее определенной меры расстояния между анализируемой эмпирической функцией распределения $F_n(x)$ и гипотетической модельной $F(x)$.

Объем экспериментальных данных в задаче оценки измеренных величин часто бывает небольшим. Поэтому для идентификации закона распределения желательно иметь чувствительный критерий согласия, характеризующийся быстрой сходимостью к предельным распределениям. Таким критерием является более мощный в области малых выборок по сравнению с популярными критериями χ^2 и Колмогорова — Смирнова критерий Шапиро — Уилки.

Параметры распределения $F_n(x)$ оцениваются по известным формулам:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}; \quad \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-1}$$

Определение числа проб, необходимых для оценки параметров вероятностной модели с заданной точностью

Одной из наиболее важных задач планирования экспериментов по определению параметров генеральной совокупности является оценка числа испытаний. Грамотно спланированным опытом можно считать такой, когда ответ на поставленный вопрос получается с наименьшими затратами сил и времени, а это прежде всего означает, что число повторностей в исследованиях должно быть минимальным. Знание закона распределения позволяет не только дать удовлетворительную оценку величины исследуемого параметра, но и определить число наблюдений, необходимых для получения значений параметра с фиксированной относительной вероятностной погрешностью при заданной доверительной вероятности.

Для выборочного среднего из нормально распределенной генеральной совокупности с параметрами μ и σ с вероятностью $1-p$ можно утверждать, что доверительный интервал $\Delta = \mu \pm \frac{t \times \sigma}{\sqrt{n}}$ покрывает истинное значение μ . Рассматривая половину доверительного интервала, как допустимую вероятную погрешность определения среднего, относительную вероятную погрешность запишем в виде:

$$\delta = \frac{\Delta}{\mu} = \frac{t \times \sigma}{\mu \times \sqrt{n}} = \frac{t \times V}{\sqrt{n}},$$

где t — значение критерия Стьюдента.

Таким образом, число проб, которое необходимо иметь для определения средних значений с относительной вероятной погрешностью δ , можно определить по формуле:

$$n = \left(\frac{t \times V}{\delta} \right)^2.$$

Принято считать, что для предварительной оценки измеряемой характеристики следует выбирать величину относительной вероятной погрешности в пределах 25–30 %, а при детальном изучении объекта исследований — не более 15–20 %.

Из соотношения видно, что с повышением доверительной вероятности $1-p$ и снижением относительной вероятной погрешности δ число необходимых проб увеличивается. Рассчитанное по формуле число проб, необходимых для оценки значений измеряемых параметров средним арифметическим в случае нормального распределения в зависимости от величины коэффициента вариации и относительной вероятной погрешности при $p = 0,05$, представлено в таблице 1. График зависимости $n(V)$ для разных значений δ представлен на рисунке 1.

Таблица 1 — Минимальное количество проб, необходимых для оценки исследуемого параметра средним арифметическим (нормальное распределение, $p = 0,05$)

Коэффициент вариации	Относительная вероятная погрешность				
	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
0,1	6	4	4	3	3
0,2	18	9	6	5	4
0,3	37	18	11	8	6
0,4	64	30	18	12	9
0,5	98	45	26	17	13
0,6	142	64	37	25	18

Окончание таблицы 1

Коэффициент вариации	Относительная вероятная погрешность				
	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
0,7	189	86	49	32	23
0,8	248	112	64	42	30
0,9	313	141	80	52	37
1,0	386	173	98	64	45
1,2	556	247	141	91	64
1,4	756	337	191	123	86
1,6	986	440	248	160	112
1,8	1247	556	314	201	141
2,0	1537	686	387	248	173

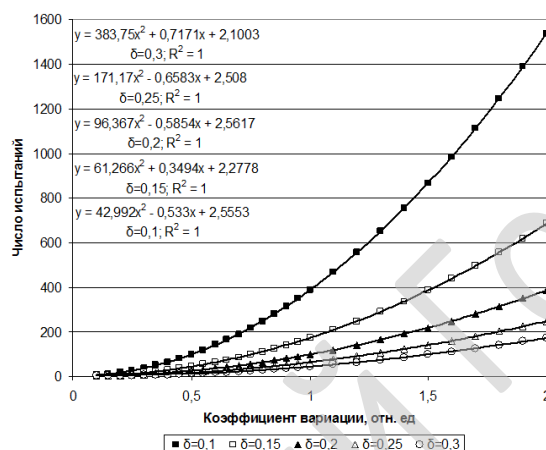


Рисунок 1 — Минимальное число проб (n), необходимое для оценки параметров вероятностной модели, основанной на нормальном распределении в зависимости от коэффициента вариации V и относительной вероятной погрешности δ

Видно, что при небольших значениях коэффициента вариации ($V < 30\%$) для оценки среднего с относительной вероятной погрешностью ($\delta = 20\%$) и принятой доверительной вероятностью ($1-p = 0,95$) необходимо отобрать и проанализировать 11 проб. С ростом V для получения оценки параметров с такой же относительной вероятной погрешностью число проб резко возрастает. В левом углу рисунка приведены аппроксимации полиномом второго порядка числа испытаний (n) при изменении коэффициента вариации (V) с фиксированным значением относительной вероятной погрешности δ .

Если распределение случайной величины отличается от нормального, то оценка центра распределения средним арифметическим, оставаясь состоятельной, перестает быть самой эффективной [3]. В случае асимметричного унимодального распределения, каким является логарифмически нормальное. При логарифмически нормальном распределении относительная вероятная погрешность связана с коэффициентом вариации и числом проб следующим образом [1]:

$$\delta^2 = \frac{\ln \left(\frac{t^2 + 1}{n-1} \right)}{n \times (t-1)}$$

Рассчитанное по формуле число проб, необходимых для оценки значений параметров для логарифмически нормального распределения в зависимости от относительной вероятной погрешности и коэффициента вариации, представлено в таблице 2. График зависимости $n(V)$ для разных значений δ представлен на рисунке 2.

В левом углу рисунка приведены аппроксимации линейной функцией числа испытаний (n) при изменении коэффициента вариации (V) с фиксированным значением относительной вероятной погрешности δ .

Таблица 2 — Минимальное количество проб, необходимых для оценки исследуемого параметра модой (логарифмически нормальное распределение, $p = 0,05$)

Коэффициент вариации	Относительная вероятная погрешность				
	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
0,2	12	6	4	3	2
0,3	27	12	7	5	4
0,4	45	20	12	8	6
0,5	68	30	17	11	8
0,6	93	42	24	15	11
0,7	120	54	31	20	14
0,8	149	67	38	24	17
0,9	179	80	45	29	20
1	209	93	53	34	24
1,2	268	120	68	43	30
1,4	326	145	82	53	37
1,6	382	170	96	62	43
1,8	434	194	109	70	49
2	484	215	121	78	54

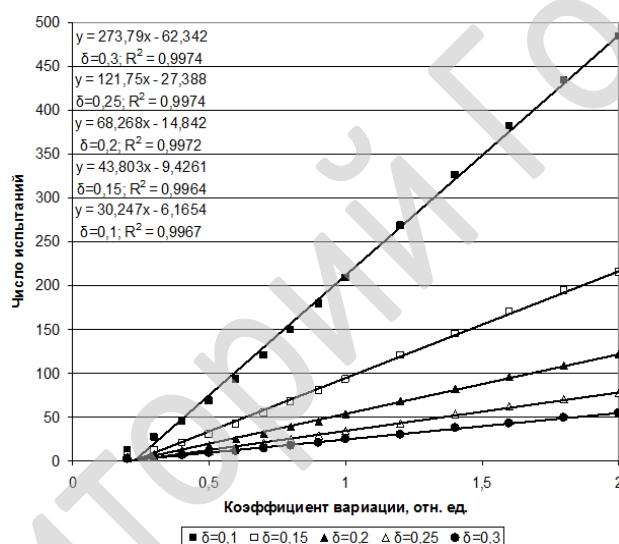


Рисунок 2 — Минимальное число проб (n), необходимое для оценки параметров вероятностной модели, основанной на логарифмически нормальном распределении в зависимости от коэффициента вариации V и относительной вероятной погрешности δ

Сопоставляя объемы выборок, соответствующие одинаковым значениям δ и V (при $p = 0,05$), видим, что в этом случае оценки требуется меньшее количество проб, чем при оценке средним арифметическим.

Заклучение

Число точечных проб, достаточное для составления объединенной выборки, характеризующей с заданной точностью измеряемый параметр, определяется величинами коэффициента вариации и относительной вероятной погрешности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закс, Л. Статистическое оценивание / Л. Закс. — М.: Статистика, 1976. — 598 с.
2. Айвазян, С. А. Прикладная статистика: основы моделирования и первичная обработка данных / С. А. Айвазян, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин. — М., 1983. — 471 с.
3. Крамер, Г. Математические методы статистики / Г. Крамер. — М.: Мир, 1975. — 648 с.

СРАВНЕНИЕ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК НА НАСЕЛЕНИЕ ОТ РАДОНА И ТЕХНОГЕННОГО ЦЕЗИЯ

Жученко Ю. М., Чунихин Л. А.

Учреждение образования
«Гомельский медицинский государственный университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В Республики Беларусь Гомельская область является регионом наиболее пострадавшим от последствий аварии на Чернобыльской АЭС. С течением времени величина радиационного воздействия долгоживущих техногенных радионуклидов на людей неуклонно снижается, тем самым снижается дозовая нагрузка [1].

Очевидно, что оценка воздействия ионизирующего излучения на загрязненных территориях Гомельской области только лишь от радионуклидов чернобыльского генезиса будет недостаточна для оценки воздействия дозового прессинга на человека. Следует учитывать все источники облучения, в том числе природную радиоактивность, включающую излучение радона (Rn).

Цель

Количественная оценка соотношений величин доз, сформированных радоном и дочерними продуктами распада, а также техногенным цезием.

Материалы и методы исследования

В Гомельской области в 1992 г. были проведены скрининговые обследования жителей специалистами Санкт-Петербургского НИИ промышленной и морской медицины с оценкой дозовых нагрузок на население за счет Rn и его дочерних продуктов деления [2]. Используя результаты радонового мониторинга, а также ретроспективных баз данных периодов 1998 и 2003 гг., взятых из официальных источников, выполнен расчет эквивалентной дозы облучения Rn и продуктами его распада, находящихся в воздухе жилых помещений (D_{Rn}) и индивидуальной годовой суммарной дозы облучения от чернобыльских радионуклидов (D_{Cs}) [3].

Результаты исследования и их обсуждение

По сформированной базе данных выполнено построение тематической карты отношения доз, получаемой за счет облучения радоном (D_{Rn}) к дозе, получаемой за счет облучения техногенными радионуклидами (D_{Cs}) (рисунок 1). Для наглядного отображения результатов взят семикомпонентный цветовой набор отношения D_{Rn}/D_{Cs} в диапазоне значений от 0 до > 200 .

Для построения тематической карты использовалась топооснова со слоями границ районов и результатами исследований, выполненных в 2013 г. в границах Гомельской области. Массив данных включает 2260 поселений (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1 — Градации населенных пунктов по критерию отношения D_{Rn}/D_{Cs}

№ градации	D_{Rn}/D_{Cs}	Кол-во НП	Районы
1	≤ 1	35	В основном Наровлянский, а также Буда-Кошелевский, Ветковский, Добрушский, Ельский
2	1–10	946	Все районы
3	10–20	502	Все районы
4	20–30	285	Все районы
5	30–40	197	Все районы, кроме Хойникского и Чечерского
6	40–50	123	Все районы, кроме Хойникского и Чечерского
7	50–60	70	Все районы, кроме Хойникского и Чечерского

Окончание таблицы 1

№ градации	D_{Rn}/D_{Cs}	Кол-во НП	Районы
8	60–70	39	Все районы, кроме Хойникского и Чечерского
9	70–80	19	Гомельский, Речицкий, Жлобинский, Житковичский
10	80–90	14	Гомельский, Речицкий, Жлобинский, Житковичский
11	90–100	2	Гомельский, Речицкий, Жлобинский, Житковичский
12	> 100	28	В основном Гомельский, а также Житковичский
	Всего	2260	

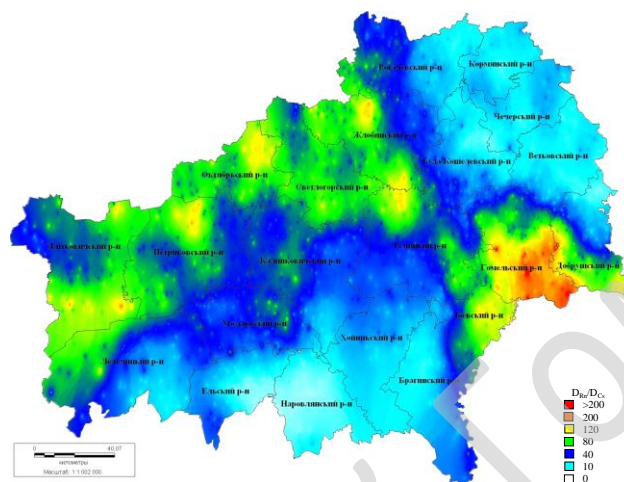


Рисунок 1 — Тематическая карта соотношения D_{Rn}/D_{Cs} на 2013 г.

Из представленных результатов на рисунке 1 и таблице 1 следует, что на текущий период времени дозы, формируемые в жилых помещениях за счет радона по отношению к ^{137}Cs у жителей 1484 населенных пунктов (НП) (65 %) находятся в 1–3 градациях ≤ 20 . При этом самое низкое соотношение (1 градация ≤ 1) наблюдается, в основном, в Буда-Кошелевском, Ветковском, Добрушском, Ельском и Наровлянском районах, включающих 35 поселений. В этой градации $D_{Cs} \geq D_{Rn}$.

Во 2–3 градациях $D_{Rn} > D_{Cs}$, достигая значения равного 30, включает поселения всех районов в количестве 1733 НП.

В 5–8 градациях $D_{Rn} > D_{Cs}$ (соотношение D_{Rn}/D_{Cs} 30–70). Она представлена 429 поселениями, расположенными во всех районах за исключением Хойникского и Чечерского, которые полностью представлены во 2–4 градациях.

9–12 градации характеризуются высоким уровнем дозовых нагрузок от радона с дочерними продуктами распада и крайне низкими значениями доз от техногенного цезия (соотношение D_{Rn}/D_{Cs} 70–>100). В 9–11 градациях находятся 33 населенных пункта Гомельского, Речицкого, Жлобинского и Житковичского районов. И, наконец, 12 градация включает 28 поселений в основном находящихся в Гомельском районе.

В таблице 2 представлена динамика числа Rn , в которых доза от Cs выше или равна дозе, формируемой Rn и его дочерними продуктами. Со временем число Rn плавно снижается и к 2018 г. прогнозируется их уменьшение в 7 раз по сравнению с 1998 г.

Таблица 2 — Динамика количества населенных пунктов, в которых $D_{Cs} \geq D_{Rn}$

Год	Количество НП
1998	127
2003	94
2008	61
2013	35
2018	18

Была выполнена классификация районов в процедуре кластерного анализа программного продукта «Statistica» по двум признакам: дозы, формируемые радоном и цезием.

Предварительно по каждому району были вычислены средние значения доз от Rn и Cs. Результаты выполненных расчетов приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Результаты классификации районов по признакам D_{Rn} и D_{Cs}

Район	D_{Rn} , мЗв/год	D_{Cs} , мЗв/год	Класс
Ветковский	1,20	0,55	1
Кормянский	1,28	0,5	1
Хойникский	1,39	0,46	1
Чечерский	1,46	0,57	1
Добрушский	1,11	0,25	2
Житковичский	1,14	0,09	2
Жлобинский	0,99	0,08	2
Лоевский	1,12	0,12	2
Речицкий	1,15	0,11	2
Брагинский	0,92	0,3	3
Буда-Кошелевский	0,72	0,14	3
Ельский	0,69	0,37	3
Калинковичский	0,73	0,1	3
Лельчицкий	0,66	0,18	3
Мозырский	0,81	0,11	3
Октябрьский	0,74	0,04	3
Петриковский	0,69	0,05	3
Рогачевский	0,87	0,21	3
Светлогорский	0,85	0,06	3
Наровлянский	0,69	0,78	4
Гомельский	1,63	0,09	5

В условие кластеризации было заложено 5 классов по 2 признакам. Результаты классификации районов представлены в таблице 3. Результаты величины доз от Cs взяты из каталога доз 1998 г. [3].

На рисунке 2 представлена графическая интерпретация результатов кластерного анализа.

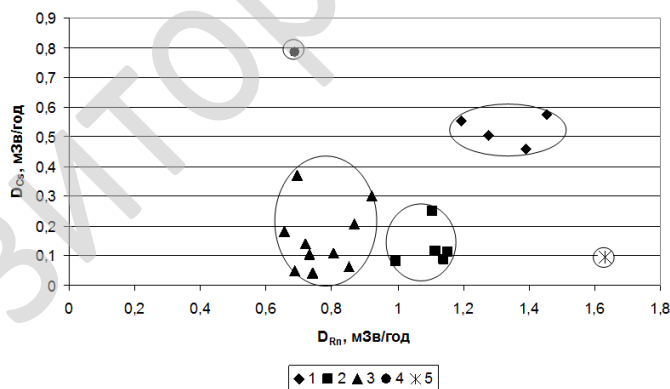


Рисунок 2 — Графическая интерпретация классификации районов:

- 1 — Ветковский, Кормянский, Хойникский, Чечерский; 2 — Добрушский, Житковичский, Жлобинский, Лоевский, Речицкий; 3 — Брагинский, Буда-Кошелевский, Ельский, Калинковичский, Лельчицкий, Мозырский, Октябрьский, Петриковский, Рогачевский, Светлогорский; 4 — Наровлянский; 5 — Гомельский

Заключение

1. Уже в 1998 г. только в 127 НП доза, сформированная радоном и его дочерними продуктами распада, была равна или меньше дозы от ^{137}Cs . Со временем количество таких поселений уменьшается и в 2013 г. составило 35, а по прогнозу на 2018 г. — 18.

2. Проведение противорадиационных мероприятий по снижению дозовых нагрузок, обусловленных техногенным ^{137}Cs с дозиметрической точки зрения для подавляющего большинства поселений является нецелесообразным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернобыльские чтения-2010: матер. Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 15–16 апреля 2010 г. / под общ. ред. к.м.н., доц. А. В. Рожко. — Гомель: РНИУП «Институт Радиологии», 2010. — 288 с.
2. Радоновый мониторинг Могилевской и Гомельской областей Республики Беларусь: отчет о НИР (закл.) / Научн.-иссл. ин-т промышленной и морской медицины; рук. Э.М. Крисюк. — СПб., 1992. — 205 с.
3. Каталог доз облучения жителей населенных пунктов Республики Беларусь / Мин. здрав. РБ; НИИ рад. медицины. — Минск, 1992. — 92 с.

УДК 579.2 579.6:573.6

ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ДРОЖЖЕЙ В СОСТАВЕ РАЗБАВИТЕЛЯ ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРМАТОФИТОВ

Зайцева В. В.

Республиканское унитарное предприятие
«Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н. Вышелеского Национальной академии наук Республики Беларусь»
г. Минск, Республика Беларусь

Работами, проведенными рядом авторов, было установлено, что во всех противотрихофитийных вакцинах элементы грибов рода *Trichophyton* — микроконидии, являются основными носителями иммуногенных свойств данных биопрепаратов. Другие элементы, в т.ч. и вегетативная форма культур — мицелий, обладают слабой иммуногенной активностью и не обеспечивает формирование напряженного иммунитета. А это не предохраняет животных от последующего заражения вирулентной культурой возбудителя трихофитии. Кроме этого, для изготовления противотрихофитийных вакцин используются высокоспорулирующие культуры рода *Trichophyton*. В практике это достигается двумя путями: путем последовательной постоянной селекции производственных штаммов грибов рода *Trichophyton*, а также разработки питательной среды, на которой гриб рода *Trichophyton* образует большое количество микроконидий.

Будучи в массе своей приуроченными к жизни на растительном субстрате микроскопические грибы, ведущие паразитический образ жизни на теплокровных животных и на человеке, имеют общие связывающие их черты в области питания, например, доминирующее значение белковых веществ в их метаболизме. Однако, в условиях искусственного культивирования, грибы являются чрезвычайно пластичными в выборе источника питания, поэтому нет никакой необходимости представлять им среды, богатые белками. Эта информация представляется весьма интересной при проведении исследований по подбору новых питательных сред и оптимизации условий культивирования микроскопических грибов на жидких и твердых агаризованных средах.

В культурах дерматофитов на агаризованных средах одновременно присутствуют репродуктивные структуры, отличающиеся друг от друга морфологическими и биологическими свойствами. Не является исключением в этом плане и *Trichophyton verrucosum*. По вопросам образования у дерматофитов спор тех или иных форм исследователи пока не имеют единого мнения. Образование таких структур, как микроконидии, наблюдается у данного вида довольно редко, причем на средах с добавлением витаминов и аминокислот, а более типичным для него является артроспорогенез. При этом отмечается образование артроспор двух типов: цилиндрических и округлых, иногда близких к кубической форме [3].

Качество биологических препаратов, в частности вакцины, во многом определяется особенностями штаммов, используемых для их изготовления. При использовании того или иного штамма в качестве вакцинного, следует обращать внимание не только на уровень спорообразования, но и на другие факторы, зависящие от его генотипа [1, 2].

По нашему мнению, состав разбавителя посевного материала может оказывать влияние на продуктивность дерматофитов, в том числе рост биомассы гриба и спорогенез. Вместе с тем, до настоящего времени остается не изученным роль состава разбавителя посевного материала на продуктивность гриба трихофитон.

Цель

Оценить влияние компонентов дрожжей в составе разбавителя посевного материала на рост и спорогенез трихофитона.

Материалы и методы исследования

В работе использовали штаммы грибов *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135, которые заседали на сусло-агар. Посевы грибов инкубировали при температуре 28 ± 2 °С в течение 15 суток. Культуры грибов снимали с поверхности среды, гомогенизировали в физиологическом растворе и определяли содержание мицелия, микроконидий и их жизнеспособность.

В опыте использовали автолизат пивных дрожжей, содержащий 10 % сухих веществ, автолизат пекарских дрожжей, содержащий 9,2 % сухих веществ и сухой экстракт дрожжевой (СЭД). Было приготовлено по 3 варианта разбавителя с содержанием 25; 50 и 75 % автолизата пивных дрожжей, 50; 75 и 100 % автолизата пекарских дрожжей и 0,25; 0,5 и 0,1 % СЭД.

Результаты исследований

В ходе проведенных исследований нами установлено, что на процесс мицелле- и спорообразования оказывает влияние концентрация автолизата пивных дрожжей. Так разбавитель, содержащий 25 % автолизата пивных дрожжей, повышал продуктивность по спорообразованию у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 соответственно на 40; 41,7 и 33,9 %, а по мицеллеобразованию — 42 %. Наиболее высокая продуктивность у грибов отмечалась при включении в состав разбавителя посевного материала до 50 % автолизата пивных дрожжей. У грибов *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 индекс мицеллеобразования повышался соответственно на 48,0; 46,0 и 46,0 %, а продукция спор — на 65,4; 68,5 и 60 %. При этом жизнеспособность спор у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 повышалась на 9,1–12,4 %, а уровень содержания спор в единице мицелия — на 9,1–15,2 %. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Влияние разных концентраций автолизата пивных дрожжей в составе разбавителя посевного материала на продуктивность грибов на сусло-агаре

Штамм	Концентрация компонента, %	Концентрация микроконидий, млн/см ³ среды	Индекс спорообразования, %	Жизнеспособность, %	Концентрация сухого мицелия, мг/см ³ среды	Индекс образования мицелия, %	Содержание микроконидий млн/мг сухого мицелия
<i>Tr. verrucosum</i> № 130	25	124,3	140	88	$7,1 \pm 0,05$	142	17,5
	50	146,9	165,4	90,6	$7,4 \pm 0,1$	148	19,9
	75	146,7	165,2	86,2	$7,5 \pm 0,15$	150	19,6
	—	88,8	100	80,6	$5,0 \pm 0,05$	100	17,8
<i>Tr. verrucosum</i> № 11183	25	126,2	141,7	87,7	$7,1 \pm 0,1$	142	17,8
	50	150,1	168,5	88,3	$7,3 \pm 0,1$	146	20,5
	75	148,7	166,9	86,2	$7,4 \pm 0,1$	148	20
	—	89,1	100	80,4	$5,0 \pm 0,05$	100	17,8
<i>Tr. mentagrophytes</i> № 135	25	133,9	133,9	87,7	$7,1 \pm 0,1$	142	16,5
	50	139,7	160	88,7	$7,3 \pm 0,1$	146	19,1
	75	139,7	160	86,9	$7,4 \pm 0,1$	148	18,9
	—	87,3	100	80,3	$5,0 \pm 0,1$	100	17,5

Увеличение концентрации автолизата пивных дрожжей в составе разбавителя до 75 % обеспечивало уровень мицеллеобразования у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum*

№ 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 соответственно на 50; 48 и 48 %, а спорообразования на 65,2; 66,9 и 60 %. Уровень содержания микроконидий в единице мицелия у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 повышался на 10,1–11,7 %, 12,4–15,2 % и 8,0–9,1 % при использовании разбавителя, содержащего 50–75 % автолизата пивных дрожжей.

Опытным путем также было установлено, что на процесс мицелле- и спорообразования оказывает влияние концентрация автолизата пекарских дрожжей. Разбавитель с 50 % концентрацией автолизата пекарских дрожжей повышал индекс спорообразования у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 соответственно на 40,3; 42,9 и 35 %, а мицеллеобразования — на 44; 46 и 44 %. Наиболее высокая продуктивность у грибов установлена при включении в состав разбавителя 75–100 % автолизата пекарских дрожжей. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Влияние разных концентраций автолизата пекарских дрожжей в составе разбавителя посевного материала на продуктивность грибов на сусло-агаре

Штамм	Концентрация компонента, %	Концентрация микроконидий, млн/см ³ среды	Индекс спорообразования, %	Жизнеспособность, %	Концентрация сухого мицелия, мг/см ³ среды	Индекс образования мицелия, %	Содержание микроконидий млн/мг сухого мицелия
<i>Tr. verrucosum</i> № 130	50	124,6	140,3	83,7	7,2 ± 0,1	144	17,3
	75	131,2	147,8	84,9	7,2 ± 0,15	144	18,2
	100	130,7	147,1	84,7	7,3 ± 0,15	146	17,9
	—	88,8	100	80,6	5,0 ± 0,05	100	17,8
<i>Tr. verrucosum</i> № 11183	50	127,4	142,9	83,8	7,3 ± 0,15	146	17,5
	75	133,8	150,1	84,8	7,4 ± 0,05	148	18,1
	100	133,7	150,1	84,5	7,3 ± 0,1	146	18,3
	—	89,1	100	80,4	5,0 ± 0,05	100	17,8
<i>Tr. mentagrophytes</i> № 135	50	117,8	135	83,1	7,2 ± 0,1	144	16,4
	75	125,7	144	84	7,2 ± 0,15	144	17,5
	100	125,1	143,3	83,6	7,4 ± 0,05	148	16,9
	—	87,3	100	80,3	5,0 ± 0,1	100	17,5

Так у грибов *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 мицеллеобразование повышалось соответственно на 44–46, 46–48 и 44–48 %, а индекс спорообразования — на 47,1–47,8, 150,1 и 43,3–44 %. Уровень содержания микроконидий в единице мицелия повышался на 2,2 % при использовании в разбавителе 75 % автолизата дрожжей только у *Tr. verrucosum* № 130. Жизнеспособность спор повышалась у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 при использовании 50–100 % автолизата пекарских дрожжей соответственно на 4,8; 4,9 и 4,1 %.

Сухой экстракт дрожжей, содержащий в концентрации 0,25 % разбавителя, повышал продуктивность по спорообразованию у *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 соответственно на 34,2; 35 и 33,3 %, а по мицеллеобразованию — на 42; 44,0 и 44,0 %. При включении в состав разбавителя посевного материала 0,5–1,0 % СЭД у грибов *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 индекс мицеллеобразования повышался соответственно на 44,0–46,0, 42,0–44,0 и 46,0 %, а спорообразования — на 52,2–52,7, 53,3–57,2 и 52,5–52,7 %. При этом содержание спор в мицелии *Tr. verrucosum* № 130, *Tr. verrucosum* № 11183 и *Tr. mentagrophytes* № 135 повышалось соответственно на 5,1; 8,7 и 4,3 % (таблица 3).

Все испытанные варианты разбавителя не оказывали статистически значимого влияния на жизнеспособность спор.

Таблица 3 — Влияние разных концентраций экстракта дрожжей в составе разбавителя посевного материала на продуктивность дерматофитов

Штамм	Концентрация компонента, %	Концентрация микроконидий, млн/см ³ среды	Индекс спорообразования, %	Жизнеспособность, %	Концентрация сухого мицелия, мг/см ³ среды	Индекс образования мицелия, %	Содержание микроконидий млн/мг сухого мицелия
<i>Tr. verrucosum</i> № 130	0,25	119,1	134,2	81,3	7,1 ± 0,1	142	16,7
	0,5	135,1	152,2	81,3	7,2 ± 0,05	144	18,8
	1,0	135,6	152,7	81,0	7,3 ± 0,1	146	18,6
	—	88,8	100	80,6	5,0 ± 0,05	100	17,8
<i>Tr. verrucosum</i> № 11183	0,25	120,3	135	81,5	7,2 ± 0,05	144	16,7
	0,5	136,6	153,3	81,2	7,1 ± 0,1	142	19,2
	1	140,1	157,2	81,3	7,2 ± 0,1	144	19,5
	—	89,1	100	80,4	5,0 ± 0,05	100	17,8
<i>Tr. mentagrophytes</i> № 135	0,25	116,3	133,3	81,2	7,2 ± 0,1	144	16,2
	0,5	133,1	152,5	81,6	7,3 ± 0,05	146	18,2
	1	133,3	152,7	81,4	7,3 ± 0,1	146	18,3
	—	87,3	100	80,3	5,0 ± 0,1	100	17,5

Заключение

В ходе проведенных исследований нами установлено, что экономически целесообразно в состав разбавителя посевного материала включать 50 % автолизата пивных дрожжей или 75 % автолизата пекарских дрожжей, или 0,5 % СЭД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горячкина, Г. И. Специфическая профилактика, терапия трихофитии и микроспории пушных зверей, кроликов, мелких домашних животных (видовой состав, биология возбудителей, сравнительная оценка иммуногенеза) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / Г. И. Горячкина. — М.: ВИЭВ, 1999. — 24 с.
2. Лазовский, В. А. Живая сухая вакцина «Триховак – Стимул-1» против трихофитии крупного рогатого скота (получение, контроль и применение) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / В. А. Лазовский ; РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселского». — Минск, 2007. — 24 с.
3. Одноволик, Ю. В. Оптимизация условий спорообразования вакцинных штаммов рода *Trichophyton* : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / Ю. В. Одноволик. — М.: ВИЭВ, 2001. — 13 с.

УДК: 616.24-002-007-053.32

ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПНЕВМОНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Зарянкина А. И., Кривицкая Л. В., Бычкова А. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В структуре заболеваемости недоношенных детей лидирующее значение имеет патология дыхательной системы, и в первую очередь, пневмонии, которые разделяют на внутриутробные (врожденные) и постнатальные.

Врожденная пневмония — это острое инфекционно-воспалительное заболевание респираторных отделов легких в результате ante- и(или) интранатального инфицирования, имеющие клинико-рентгенологические проявления в первые 72 часа жизни ребенка (в МКБ-10 – P23 «врожденная пневмония») [1, 2].

Цель

Изучить и оценить степень значимости факторов риска формирования врожденных пневмоний у недоношенных детей в региональных условиях. Определить профилактические мероприятия, направленные на предупреждение их развития.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены дети, находящиеся на стационарном лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии Гомельской областной детской клинической больницы и Гомельской городской клинической больницы № 2 в 2013 г.

Нами было проанализировано 68 карт стационарного больного недоношенных детей с врожденной пневмонией со сроками гестации менее 37 недель и массой менее 2500 г. Всем детям проводился клиничко-лабораторный мониторинг, использовались инструментальные методы исследования (рентгенография органов грудной клетки, ультразвуковая диагностика внутренних органов, головного мозга, эхокардиография), консультации специалистов — невролога, окулиста, кардиолога, ЛОР-врача и других специалистов по показаниям.

Из 68 недоношенных детей, у 8 (11,8 %) отмечалась экстремально низкая масса тела (ЭНМТ) — от 500 до 999 г, у 28 (41,2 %) детей — очень низкая масса тела (ОНМТ) — от 1000 до 1499 г, у 32 (47 %) новорожденных — низкая масса тела — в пределах от 1500 до 2500 г.

10 (14,8 %) недоношенных детей родились в сроке гестации от 26 до 28 недель, 32 (45,6 %) — в сроке гестации от 28 до 32 недель, остальные 27 (39,6 %) новорожденных — в сроке гестации от 32 до 36 недель.

Более половины недоношенных новорожденных 36 (52,9 %) детей родились от 2-й беременности, причем, в ряде случаев, у женщин в анамнезе были самопроизвольные выкидыши или неразвивающаяся беременность. 19 (27,9 %) новорожденных родились от 1-й беременности, 13 (19,2 %) детей — от 3-й беременности.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение факторов риска невынашиваемости и развития врожденных пневмоний показал высокую значимость отягощенного акушерского анамнеза. Так, самопроизвольные выкидыши отмечались в анамнезе у 19 (27,9 %) матерей, искусственное прерывание беременности — у 12 (17,6 %) матерей, неразвивающаяся беременность отмечена у 8 (11,8 %), первичное бесплодие — у 5 (6,8 %) женщин. В целом, у 44 женщин (64,7 %), родивших недоношенных детей, отмечался отягощенный акушерский анамнез.

У 51 (75 %) женщины была выявлена гинекологическая патология. Наиболее значимыми были инфекции половых путей. Так, у 16 (23,5 %) матерей был выявлен уреоплазмоз и трихомониаз, у 6 (8,8 %) — бактериальный вагинит, у 5 (7,4 %) женщин — кандидозный кольпит. Воспалительные заболевания половых органов (сальпингоофрит, аднексит) отмечались у 12 (17,6 %) матерей, с такой же частотой была выявлена и эрозия шейки матки — 12 (17,6 %) случаев.

Значительное влияние на неблагоприятное течение беременности и родов оказала соматическая патология матерей. В анамнезе у женщин, родивших недоношенных детей с врожденной пневмонией наиболее значимыми были артериальная гипертензия и хронический пиелонефрит (по 12 (17,6 %) случаев). Кроме того, у 7 (10,3 %) матерей был выявлен сахарный диабет, у 5 (7,4 %) — хронический гепатит, у 4 (5,9 %) женщин — ВПС. В единичных случаях отмечался узловой зоб, псориаз, хронический гастродуоденит. В целом, у 48 (70,6 %) женщин была выявлена хроническая соматическая патология, которая в значительной мере повлияла на характер течения беременности и последующее состояние новорожденных детей.

Следует отметить, что беременность у всех женщин протекала в условиях интенсивного влияния неблагоприятных факторов риска на протяжении всей беременности, что привело к неблагоприятному ее течению. Так, у 32 (47,1 %) женщин отмечалась угроза прерывания беременности, у ряда женщин в течение беременности отмечались повторные острые респираторные инфекции, особенно в поздние сроки (23 (33,8 %) случая); хроническая фетоплацентарная недостаточность — у 17 (25 %) женщин; анемией различной степени тяжести страдали 18 (26,5 %) женщин. В 12 (17,6 %) случаях был выявлен гестоз, в 4 случаях — резус-конфликт; у 16 (23,5 %) женщин отмечалось прежде-

временное излитие околоплодных вод, у 9 (13,2 %) — отслойка плаценты. В целом, подавляющее большинство женщин (66 (97,1 %) случаев) имело крайне неблагоприятное течение беременности, что и привело к преждевременному родоразрешению и неблагоприятному течению постнатального периода у недоношенных новорожденных.

Патология беременности привела в ряде случаев к необходимости оперативного родоразрешения. Так, у 13 (19,1 %) случаев отмечалось оперативное экстренное родоразрешение, у 11 (16,2 %) случаях — оперативное плановое родоразрешение; у остальных (64,7 %) роды протекали через естественные родовые пути.

Из осложнений интранатального периода наиболее часто встречались длительный безводный период (11,8 %) и первичная слабость родовой деятельности — 7 (10,3 %) случаев.

Результатом длительного неблагоприятного влияния патологического течения беременности и родов явилось преждевременное рождение большинства детей в состоянии асфиксии. Так, 26 (38,2 %) детей родились в тяжелой асфиксии с оценкой по шкале Апгар 0–4 балла на 1-й минуте, 33 (48,5 %) ребенка — в асфиксии умеренной степени тяжести с оценкой 5–7 баллов по шкале Апгар. Лишь 9 (13,3 %) детей с массой более 2000 г не имели проявлений асфиксии.

Таким образом, ведущими факторами риска рождения недоношенных детей с врожденной пневмонией являются наличие у матери хронических заболеваний и состояний, приводящих к длительным нарушениям питания плода и последующему его инфицированию: соматические заболевания, инфекции мочевой сферы, хроническая фетоплацентарная недостаточность, анемии, острые респираторные инфекции в поздние сроки беременности.

В условиях неблагоприятной демографической ситуации для профилактики пневмоний у недоношенных новорожденных важное значение имеют вопросы здоровья женщин, особенно лечение инфекций мочеполовой системы до наступления беременности, предупреждение заболеваний матери в период беременности; своевременное и адекватное лечение патологии, развившейся во время беременности, а также бережное ведение родов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таточенко, А. К. Современные аспекты клиники, диагностики, лечения внутриутробных инфекций у новорожденных: учеб.-метод. пособие / А. К. Таточенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Минск: БГМУ, 2007. — 66 с.
2. Шабалов, Н. П. Проблемы классификации внутриутробных инфекций / Н. П. Шабалов // Педиатрия. — 2000. — № 1. — С. 87–91.

УДК 616.98:579.88]:618.169

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОК С УРОГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ

Захаренкова Т. Н., Недосейкина М. С., Крот И. Ф.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные изучению роли микоплазм в патогенезе заболеваний человека, интерес ученых и клиницистов к микоплазменной инфекции не ослабевает.

Частота инфицирования урогенитальными микоплазмами (*M. genitalium*, *M. hominis*, *U. urealyticum* и *U. parvum*) зависит от страны, возраста пациентов, пола и состояния макроорганизма (наличие сопутствующей инфекции, хронических заболеваний, состояния иммунитета), а так же метода диагностики. Так, в Венгрии наиболее высокий процент инфицированных урогенитальными микоплазмами наблюдается среди пациентов возрастной группы 21–40 лет, причем у женщин — в 3–3,3 раза чаще, чем у мужчин [1]. Наличие *M. hominis* и *U. urealyticum* предрасполагает к развитию бактериального ваги-

ноза и воспалительных заболеваний органов малого таза [2, 3]. Японскими учеными установлена роль микоплазм в развитии послеоперационных инфекционных осложнений [4]. Целый ряд осложнений беременности у пациенток с урогенитальным микоплазмозом, таких как преждевременные роды, фетоплацентарная недостаточность, преждевременный разрыв плодных оболочек, развитие неонатальных инфекционных заболеваний [5] доказывает необходимость лечения микоплазмоза в плане прегравидарной подготовки, особенно в группах женщин высокого перинатального риска.

Цель

Оценить прегравидарный социальный статус и особенности заболеваемости пациенток с урогенитальным микоплазмозом и выделить медико-социальные факторы риска развития микоплазмоза.

Материалы и методы исследования

Обследованы 143 женщины во время беременности и родов на наличие микоплазм в урогенитальном тракте бактериологическим методом с помощью набора Mycoplasma IST 2 (bioMerieux SA, Франция) и методом ПЦР-РВ для определения видовой принадлежности и количества микоплазм с помощью наборов реагентов «АмплиСенс M.genitalium-скрин-титр-FL» и «АмплиСенс ФлороЦеноз/Микоплазмы-FL» (ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, РФ). Основную группу составили 112 (78,3 %) женщин, в цервикальных соскобах которых выявлены микоплазмы. В группу сравнения вошли 31 (21,7 %) женщина, у которых не были выделены урогенитальные микоплазмы.

Результаты исследования и их обсуждения

В обеих группах пациентки по возрасту не различались: возраст беременных основной группы был от 17 до 39 лет (25; 24, 27), а группы сравнения — от 21 до 36 лет (26; 23, 29).

В группе женщин с урогенитальной персистенцией микоплазм значимое большинство женщин имело статус рабочей — 29 (25,9 ± 4,1 %) против 2 (6,5 ± 3,4 %) в группе сравнения (OR = 5,1; CI 95 % 1,3; 22,6, p = 0,03). Не было выявлено различий в группах по количеству учащихся и неработающих женщин.

В группе беременных с урогенитальной персистенцией микоплазм в браке не состояли 39 (34,8 ± 4,5 %) женщин, а в группе без персистенции микоплазм — 4 (12,9 ± 6,0 %) (OR = 3,6; CI 95 % 1,2; 11,0, p = 0,02).

Анализ менструальной функции не выявил значимых различий между группами. Тем не менее, пациентки с урогенитальным микоплазмозом по сравнению с женщинами без микоплазм в 3,3 раза чаще имели редкие менструации и нерегулярный менструальный цикл (10,7 и 11,6 % соответственно), таблица 1.

Таблица 1 — Менструальная функция женщин в группах исследования, n (p ± sp, %)

Показатель	Основная группа (n = 112)	Группа сравнения (n = 31)
Возраст менархе, Ме (25;75)	13 (13, 14)	13 (13, 14)
Продолжительность менструального цикла:		
— 21–35 дней;	99 (88,4 ± 3,0)	29 (93,5 ± 4,4)
— 36 дней и более	12 (10,7 ± 2,9)	1 (3,2 ± 3,2)
Продолжительность менструации:		
— 3–7 дней;	104 (92,8 ± 2,4)	27 (87,1 ± 6,0)
— 8 и более	7 (6,2 ± 2,3)	3 (10,0 ± 5,5)
Нерегулярные менструации	13 (11,6±3,0)	1 (3,2 ± 3,2)
Характер менструального кровотечения:		
— умеренное	107 (95,5 ± 2,0)	26 (83,9 ± 6,6)
— обильное	4 (3,6 ± 1,8)	2 (6,5 ± 4,4)
— скудные	0	2 (6,5 ± 4,4)
— безболезненное	88 (78,6 ± 3,9)	19 (61,3 ± 8,8)
— болезненное	23 (20,5 ± 3,8)	11 (35,5 ± 8,6)

Отмечена тенденция к более раннему началу половой жизни у женщин с урогенитальной персистенцией микоплазм 17 (16, 18) лет, чем у женщин группы сравнения — 18 (17, 19) лет ($Z = 1,82$, $p = 0,06$).

Среди женщин основной группы было статистически значимо меньше первобеременных, чем в группе сравнения ($OR = 0,13$; $CI\ 95\ %\ 0,04; 0,49$, $p = 0,001$). Вероятно, это объясняется тем, что первобеременные женщины в большинстве своем заинтересованы в проведении прегравидарной подготовки, включающей обследование на инфекции.

При оценке репродуктивной функции установлено, что в группе беременных с урогенитальной персистенцией микоплазм $33,9 \pm 4,5\ %$ женщин имели третью и более беременность, против $3,2 \pm 3,2\ %$ пациенток группы сравнения ($OR = 15,1$; $CI\ 95\ %\ 1,9; 115,1$, $p = 0,002$). По числу невынашиваний и медицинских аборт в анамнезе различий между группами выявлено не было (таблица 2).

Таблица 2 — Репродуктивная функция женщин в группах исследования, n ($p \pm s_p$, %)

Показатель	Основная группа ($n = 112$)	Группа сравнения ($n = 31$)
Беременность:		
— 1-я	48 ($42,9 \pm 4,7$)	17 ($54,8 \pm 8,9$)
— 2-я	25 ($22,3 \pm 3,9$)	12 ($38,7 \pm 8,8$)
— 3 и более	38 ($33,9 \pm 4,5$)*	1 ($3,2 \pm 3,2$)
Роды с учетом настоящих:		
— 1-е	61 ($54,5 \pm 4,7$)	22 ($71,0 \pm 8,2$)
— 2-е	35 ($31,3 \pm 4,4$)	7 ($22,6 \pm 7,5$)
— 3 и более	13 ($11,6 \pm 3,0$)	1 ($3,2 \pm 3,2$)
Самопроизвольные аборты:	11 ($9,8 \pm 2,8$)	2 ($6,5 \pm 4,4$)
Неразвивающаяся беременность	6 ($5,4 \pm 2,1$)	2 ($6,5 \pm 4,4$)
Медицинские аборты:		
— 1	19 ($17,0 \pm 3,6$)	3 ($9,7 \pm 5,3$)
— 2	9 ($8,0 \pm 2,6$)	0
— 3	2 ($1,8 \pm 1,3$)	1 ($3,2 \pm 3,2$)

* Статистически значимое различие с группой сравнения.

С целью выявления основных клинических проявлений инфицирования урогенитального тракта микоплазмами был изучен гинекологический анамнез (таблица 3).

Таблица 3 — Структура гинекологической патологии у пациенток, n ($p \pm s_p$, %)

Заболевание	Основная группа ($N = 112$)	Группа сравнения ($N = 31$)
Хронический сальпингоофорит	6 ($5,4 \pm 2,1$)	5 ($16,1 \pm 6,6$)
Цервицит	45 ($40,2 \pm 4,6$)*	1 ($3,2 \pm 3,2$)
Вагинит	4 ($3,6 \pm 1,8$)	1 ($3,2 \pm 3,2$)
Псевдоэрозия шейки матки	10 ($8,9 \pm 2,7$)	5 ($16,1 \pm 6,6$)
Дисплазия шейки матки 1-2 ст. в т.ч. рак шейки матки in situ	3 ($2,7 \pm 1,5$) 1 ($0,9 \pm 0,8$)	1 ($3,2 \pm 3,2$) 0
Миома матки	2 ($1,8 \pm 1,3$)	1 ($3,2 \pm 3,2$)
Дисгормональные заболевания молочных желез	3 ($2,7 \pm 1,5$)	2 ($6,5 \pm 4,4$)
Бесплодие	2 ($1,8 \pm 1,3$)	1 ($3,2 \pm 3,2$)

* Статистически значимое различие с группой сравнения.

При урогенитальной персистенции микоплазм у беременных чаще диагностировался цервицит по сравнению с женщинами без микоплазм ($OR = 20,1$; $CI\ 95\ %\ 2,7; 153,1$, $p = 0,004$), что свидетельствует о роли микоплазм в этиологии данного заболевания. В то же время, воспалительный процесс в области придатков матки в основной группе наблюдался в 2,9 раз реже, чем в группе сравнения.

В группах исследования была проанализирована экстрагенитальная патология (таблица 4).

Пациентки с урогенитальным микоплазмозом по сравнению с женщинами без микоплазм в 3,4 раза чаще имели хронический бронхит курильщика, в 2 раза чаще соматоформную вегетативную дисфункцию. Только у пациенток основной группы в 2,7 % случаев соматический анамнез был отягощен артериальной гипертензией и у 3,6 % наблюдался хронический гепатит вирусной этиологии.

Таблица 4 — Экстрагенитальная патология, n ($p \pm s_p$, %)

Заболевание	Основная группа (n = 112)	Группа сравнения (n = 31)
Инфекции мочевыводящих путей	17 (15,2 ± 3,4)	4 (12,9 ± 6,0)
Мочекаменная болезнь	3 (2,7 ± 1,5)	2 (6,5 ± 4,4)
Гастродуоденит	8 (7,1 ± 2,4)	3 (9,7 ± 5,3)
Тонзиллит	9 (8,0 ± 2,6)	3 (9,7 ± 5,3)
Заболевания щитовидной железы	4 (3,6 ± 1,8)	2 (6,5 ± 4,4)
Хронический бронхит курильщика	24 (21,4 ± 3,9)	2 (6,5 ± 4,4)
Соматоформная вегетативная дисфункция	8 (7,1 ± 2,4)	1 (3,2 ± 3,2)
Артериальная гипертензия	3 (2,7 ± 1,5)	0
Хронические гепатиты	4 (3,6 ± 1,8)	0
Ожирение	7 (6,3 ± 2,3)	1 (3,2 ± 3,2)
Прочие	9 (8,0 ± 2,6)	4 (12,9 ± 6,0)

Выводы

1. Особенности социального статуса женщин с урогенитальным микоплазмозом явились занятость физическим трудом ($p = 0,03$), беременность вне брака ($p = 0,02$).

2. Риск инфицированности микоплазмами увеличивается с увеличением паритета беременности: каждая третья женщина с микоплазмозом имеет 3 и более беременностей в анамнезе ($p = 0,002$).

3. Клиническим проявлением урогенитального микоплазмоза может являться хронический цервицит (OR = 20,1; CI 95 % 2,7; 153,1, $p = 0,004$), наличие которого у пациенток группы высокого перинатального риска требует проведения обследования на микоплазмоз и лечения выявленной инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Frequency and antibiotic resistance of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in genital samples of sexually active individuals / B. Farkas [et al.] // *Orv. Hetil.* — 2011. — Vol. 152. — P. 1698–1702.
2. Bjartling, C. The association between *Mycoplasma genitalium* and pelvic inflammatory disease after termination of pregnancy / C. Bjartling, S. Osser, K. Persson // *BJOG.* — 2010. — Vol. 117. — P. 361–364.
3. Kacerovský, M. Preterm premature rupture of membranes and *Ureaplasma urealyticum* / M. Kacerovský, L. Boudyš // *Ceska Gynekologie.* — 2008. — Vol. 73(3). — P. 154–159.
4. Hematoma and abscess formation caused by *Mycoplasma hominis* following cesarean section / H. Koshiba [et al.] // *Int. J. Womens Health.* — 2011. — Vol. 17. — P. 15–18.
5. Занько, А. С. Структура акушерских и перинатальных осложнений у беременных с урогенитальным микоплазмозом / А. С. Занько, И. М. Арестова, Г. К. Баркун // *Охрана материнства и детства.* — 2011. — № 2 (18). — С. 25–31.

УДК 618.2-089.84:615.468.6

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕЯ «ДЕРМАБОНД» В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

Зверко В. Л., Качук Н. В., Ганчар Е. П., Юшкевич Н. Я.

Учреждение здравоохранения

«Гродненский областной клинический перинатальный центр»

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Рост популярности пластической хирургии в наше время стимулирует хирургов к поиску новых методик и технологий, позволяющих улучшить конечный эстетический результат и повысить удовлетворенность пациента. Однако такие проблемы, как несовместимость шовного материала с тканями, приводящая к фистулам и гранулемам, ранняя деградация рассасывающихся шовных материалов, приводящая к расхождению краев раны, наконец, ишемизация сшитых краев раны, до сих пор полностью не решены [1]. Для решения этих и многих других проблем ученые продолжают разрабатывать биологические и синтетические адгезивы, которые бы обеспечили безупречное срастание тканей [2].

Цианакрилатные клеи уже не первый год применяют в хирургии для закрытия кожных ран. Изначально они разрабатывались для получения прочного склеивания во влажной среде. При этом большая влажность соединяемых тканей способствовала более быстрому затверждению клея, но ослабляла его адгезивные свойства. Следует также отметить, что сложные эфиры цианакриловой кислоты, составляющие основу клея, в организме человека быстро деградируют до токсичных продуктов (метила, этила, формальдегида) [1]. В результате этого часто возникает острое воспаление тканей, и развивается реакция на инородное тело. Также, рядом авторов было показано, что цианакрилаты замедляют заживление раны и выступают в качестве барьера при срастании тканей [2]. Низкая эффективность цианакрилатных соединений для склеивания тканей внутри организма обусловила отказ от их широкого использования в этих целях. В противоположность этому широкое применение получило использование цианакрилатных клеев для наружного применения. Ряд авторов, сравнивая их с традиционными методами закрытия ран — швами, скрепками или различными наклейками, отмечают равную эффективность [2]. Однако в противоположность швам, как наиболее часто используемому методу, цианакрилатные клеи не требуют специального инструментария, применения анестезии во время закрытия кожных ран при травмах и их не нужно удалять после заживления.

В акушерстве закрытие хирургической раны является важным этапом операции. Качество послеоперационного шва — один из важнейших критериев оценки операции для многих пациенток. В этом контексте особое внимание хирургов заслуживают женщины с высоким риском развития раневой инфекции — это пациентки с ожирением, метаболическим синдромом, сахарным диабетом. Именно поэтому применение новых способов, которые будут способствовать формированию хорошего рубца или же улучшать течение реабилитационного периода, является перспективным направлением исследования. Существующий дефицит научных работ, посвященных оценке возможностей применения клеевых технологий в акушерстве, побудил нас предоставить результаты нашей работы. В Гродненском областном клиническом перинатальном центре применяется клей «Дермабонд» с 2013 г. Мы обладаем опытом использования 2-октилцианакрилатного клея «Дермабонд» для закрытия операционной раны у 226 пациенток, которым выполнялась операция кесарево сечение.

Цель

Оценить результаты заживления послеоперационной раны с использованием клея «Дермабонд» у пациенток после операции кесарева сечения.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели был проведен анализ течения послеоперационного периода у 226 пациенток, у которых применялся клей «Дермабонд».

Клей «Дермабонд» — медицинский клей для местного применения является стерильным жидким средством, содержащим мономер (2-октилцианоакрилат) и фиолетовый краситель D&C Violet № 2, поставляется в одноразовом аппликаторе, запаянном в блистерную упаковку. В аппликаторе находится раздавливаемая стеклянная ампула, помещенная внутри пластмассового сосуда с прикрепленным наконечником аппликатора. При нанесении на кожу жидкий клей имеет консистенцию чуть более вязкую, чем вода, и полимеризуется в течение нескольких минут. Перед нанесением клея необходимо тщательно провести адаптацию краев раны и обезжирить их с помощью медицинского спирта. Адаптацию краев раны мы проводили посредством наложения субдермальных и интрадермальных швов рассасывающимся материалом (ПГА). После этого клей наносили на послеоперационный шов. Пациенткам швы не снимались, разрешали принимать душ. При этом исключали обработку раны, на которую нанесен клей «Дермабонд», жидкостями и мазями, поскольку они могли ослабить полимеризованную пленку и способствовать раскрытию раны.

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст пациенток составил $29,2 \pm 4,3$ года. Первородящих было 55,8 % женщин, повторнородящих — 44,2 %. Средний срок родоразрешения составил $39,5 \pm 1,8$ недель. Средняя масса детей при рождении — 3850 ± 475 г. Лапаротомия по Пфанненштилю была произведена у 216 (95,6 %) пациенток, нижнесрединная лапаротомия — у 10 (4,4 %).

Оценку послеоперационного результата проводили по следующим критериям: заживление послеоперационной раны, формирование послеоперационного рубца, удовлетворенность пациенток в отношении течения послеоперационного периода.

При наблюдении за пациентками была отмечена хорошая фиксация клеем «Дермабонд» в сроки, превышающие заявленные производителем. Прочная фиксация полимерной пленки сохранялась до 14 суток. Ни одного признака воспаления или какой-либо другой реакции кожных покровов отмечено не было. Все послеоперационные раны зажили первичным натяжением. Все пациентки отмечали удобство в связи с отсутствием повязок и необходимости снимать швы, а также возможностью принимать водные процедуры практически без ограничений. Этот вопрос особенно актуален для пациенток с ожирением и метаболическим синдромом, использование клея позволило им свободно принимать душ и препятствовало опрелости кожи в складке внизу живота.

Многие авторы находят цианакрилатные клеи одинаково безопасными и эффективными для закрытия различных повреждений и кожных разрезов [1]. М. Osmond и соавт. (1995) в своих исследованиях определили существенную экономическую выгоду при применении цианакрилатов для лечения повреждений лица у детей по сравнению с использованием рассасывающихся и нерассасывающихся нитей. При этом они учитывали и послеоперационное ведение пациентов, затраты на повязки и явки к врачу [3]. Помимо чисто механической функции клея, цианакрилаты обладают еще и определенными антибактериальными свойствами. Так, S. Bhende и соавт. в своем экспериментальном исследовании *in vitro* показали, что тканевые адгезивы на основе октилцианакрилатов являются эффективным барьером против проникновения как грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов. Они установили, что «Дермабонд» обеспечивает 95 % барьер в течение 72 ч [4].

Результаты нашего исследования подтверждают приведенные выше данные. Мы также считаем, что в случае сухой послеоперационной раны и отсутствия необходимости дренировать ее, использование цианакрилатного клея «Дермабонд» оправданно. В тех же ситуациях, когда необходимо дренировать рану и оставлять резиновые выпускники, использовать клей нецелесообразно. Мы сами нарушаем целостность полимерной пленки для постановки выпускника и к тому же вынуждены использовать дополнительную наружную повязку.

Несмотря на мнимую легкость использования и кажущиеся хорошие результаты в мировой литературе имеются сообщения о сложностях в применении цианакрилатных адгезивов. Так, M. Swan и соавт. сообщают об окрашивании образовавшегося рубца после заклеивания травматического повреждения на спинке носа цианакрилатным клеем «Дермабонд» в темно-синий цвет у 22-летнего мужчины. В дальнейшем, пациенту было выполнено удаление окрашенного рубца с местной пластикой. Гистологическое исследование иссеченного рубца показало наличие свободно лежащего пигмента в дерме вместе с умеренной воспалительной клеточной реакцией. В состав клея «Дермабонд» входит краситель D&C Violet № 2 для контроля его применения. Авторы связывают возникновение такого осложнения с попаданием клея в рану. При этом они предлагают более тщательно выполнять адаптацию краев раны и по возможности использовать клеи без красителей [5].

Для хорошей адаптации краев послеоперационной раны мы накладывали субдермальные и интрадермальные швы рассасывающимся материалом ПГА. С одной стороны, это позволяло достигнуть качественного сопоставления краев, а с другой, — избежать необходимости снятия швов в послеоперационном периоде. В своей практике мы не сталкивались с окрашиванием рубца в какой-либо цвет, что можем отнести опять же к хорошей адаптации краев раны.

Выводы

1. Использование 2-октилцианакрилатного клея «Дермабонд» способствует формированию хорошего послеоперационного рубца.
 2. Ни у одной пациентки с применением клея не развилась раневая инфекция.
 3. Во всех случаях использования клея «Дермабонд» отсутствовала аллергическая кожная реакция.
 4. Не было зафиксировано ни одного случая окрашивания послеоперационного рубца.
 5. Все пациентки отметили удобство и комфортность послеоперационного периода в связи с отсутствием повязки и возможностью принимать водные процедуры.
- Все это дает возможность нам рекомендовать данный продукт для широкого использования в практике акушера-гинеколога.

ЛИТЕРАТУРА

1. Saltz, R. Experimental and clinical applications of fibrin glue / R. Saltz // *Plast. & Reconstr. Surg.* — 1991. — Vol. 88, № 6. — P. 1005–1015.
2. Bhanot, S. Current applications of platlet gels in facial Plastic Surgery / S. Bhanot, J. C. Alex // *Facial Plast. Surg.* — 2002. — Vol. 18, № 1. — P. 27–33.
3. Osmond, M. H. Economic comparison of a tissue adhesive and suturing in the repair of pediatric facial lacerations / M. H. Osmond, T. P. Klassen, J. V. Quinn // *J. Pediatr.*, 1995. — Vol. 126. — P. 892–895.
4. In vitro assessment of microbial barrier properties of Dermabond topical skin adhesive / S. Bhende [et al.] // *Surgical Infections.* — 2002. — Vol. 3, № 3. — P. 251–257.
5. Swan, M. C. Scar tattooing following the use of tissue adhesive / M. C. Swan, M. J. L. Descamps, A. Broadhurst // *Plast. Reconstr. Surg.* — 1999. — Vol. 117, № 3. — P. 1054–1055.

УДК 616.523:[577.155+577.121.7]

УРОВЕНЬ КОНЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Злотникова М. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В структуре заболеваемости вирусной природы герпетическая инфекция занимает одно из первых мест, являясь наиболее распространенной инфекцией, имеющей хроническое течение с частыми продолжительными рецидивами и высокой резистентностью к проводимой терапии. Наиболее распространенной формой герпетической инфекции является поражение кожи, которое в ряде случаев сочетается с различными проявлениями аногенитального герпеса [1]. Одним из основных факторов, обеспечивающих контроль за реактивацией вируса герпеса и развитием рецидива инфекции, является состояние систем защиты макроорганизма [1, 3]. Считается, что ослабление контролирующих механизмов хозяина способствует реактивации вируса с развитием рецидива инфекции [2].

Установлена ведущая роль свободнорадикальных реакций и перекисного окисления липидов (ПОЛ) в обеспечении полноценных адаптационных реакций организма [2, 5]. Избыточная активация процессов ПОЛ ведет к изменению проницаемости мембранных структур, нарушению энергетических процессов и вносит свой вклад в нарушение резистентности организма [3]. Поэтому изучению активности прооксидантных и антиоксидантных систем при различных инфекциях уделяется значительное внимание. Поражения кожи различной этиологии (псориаз, экзема, дерматиты) сопровождаются явлениями дисбаланса между про- и антиоксидантными системами организма [2]. В то же время, сведения о состоянии этих процессов при тяжелых герпетических поражениях очень немногочисленны. Имеются лишь отдельные сообщения о необходимости коррекции антиоксидантного статуса при опоясывающем и простом герпесе в связи с дисбалансом редокс-системы у этих пациентов [4].

Для оценки интенсивности ПОЛ определяют концентрацию в крови одного или нескольких продуктов окислительных превращений гидроперекисей липидов: первичных (диеновые конъюгаты — ДК), промежуточных или вторичных (кетодиены — КД и сопряженные триены — СТ, малоновый диальдегид), и конечных (основания Шиффа—ОШ). Разнообразие продуктов ПОЛ и методических подходов к их определению обуславливает противоречивость мнений по поводу клинической значимости этих показателей. Однако по последним данным наиболее чувствительным, информативным и адекватным показателем для оценки ПОЛ является уровень конечных продуктов [1].

Цель

Анализ содержания конечных продуктов ПОЛ при рецидивирующих герпетических поражениях кожи.

Материал и методы исследования

Обследовано 52 пациента (8 мужчин и 44 женщины, средний возраст 35 ± 11 лет) с тяжелой формой рецидивирующей герпетической инфекцией (РГИ), вызванной вирусом простого герпеса. Продолжительность заболевания варьировала от 3 до 24 лет. У 20 пациентов диагностировано обострение заболевания, у 32 человек — ремиссия. Контрольную группу составили 39 здоровых доноров.

Материалом для исследования служила периферическая кровь, взятая из кубитальной вены в пробирку с гепарином (10 Ед./мл). Анализ параметров липопероксидации проводили до назначения медикаментозной терапии в гептан-изопропанольных экстрактах плазмы и эритроцитов периферической крови по методике И. А. Волчегорского [1]. Необходимость использования 2-х фаз вызвана особенностями экстрагирования: в гептан экстрагируются в основном нейтральные липиды, а в изопропанол — фосфолипиды, которые являются важнейшими субстратами ПОЛ. Определяли ОШ в каждой из экстрагируемых фаз плазмы и эритроцитов спектрофотометрическим методом при 220 и 400 нм. Результаты выражали в единицах индекса окисленности (е.и.о.), который рассчитывали как отношение E400/220 нм.

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета программ «Statistica» 6.0. С учетом результатов проверки на нормальность распределения использовали непараметрический критерий Манн–Уитни. Результаты выражали как медиана и интерквартильный размах от 25 до 75 % перцентили.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты оценки содержания конечных продуктов ПОЛ у пациентов с РГИ на разных стадиях заболевания приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Уровень конечных продуктов пероксидации у лиц с рецидивирующей герпетической инфекцией

Показатель, е.и.о.	Здоровые лица, n = 39	Хроническая рецидивирующая герпетическая инфекция	
		стадия обострения, n = 20	стадия ремиссии, n = 32
Пероксидация нейтральных липидов (гептановая фаза)			
ОШ плазмы	0,016 (0,010–0,020)	0,035 (0,018–0,041)*	0,039 (0,028–0,049)*
ОШ эритроцитов	0,022 (0,010–0,025)	0,020 (0,009–0,026)	0,051 (0,027–0,059)*(**)
Пероксидация фосфолипидов (изопропанольная фаза)			
ОШ плазмы	0,017 (0,012–0,024)	0,038 (0,028–0,055)*	0,037 (0,028–0,053)*
ОШ эритроцитов	0,014 (0,010–0,020)	0,057 (0,039–0,093)*	0,135 (0,067–0,150)*(**)

* Значимые различия параметров в сравнении с группой здоровых лиц; ** в сравнении периода обострения и ремиссии ($p < 0,05$).

Как видно из приведенных в таблице 1 данных, у всех лиц наблюдалась активация ПОЛ, о чем свидетельствовало увеличение содержания в плазме и эритроцитах ОШ по сравнению с соответствующими показателями в контрольной группе. Следует отметить, что сравниваемые группы существенно не различались по половозрастному составу и клиническим проявлениям заболевания.

У пациентов в обострении РГИ увеличивалось содержание конечных продуктов ПОЛ в гептановой фазе плазмы ($p < 0,001$), тогда как значение ОШ в гептановой фазе экстракта эритроцитов не отличалось от контрольных значений. Также наблюдалось увеличение ОШ и в изопропанольной фазе плазмы ($p < 0,001$) по сравнению с группой здоровых лиц, но в наибольшей степени повышалось содержание ОШ в изопропанольной фазе экстракта эритроцитов ($p < 0,001$, степень увеличения 307 %).

В ремиссии заболевания у лиц с РГИ также отмечалась активация липопероксидации, проявляющаяся в повышении конечных продуктов ПОЛ как в гептановой фазе, так и в изопропанольной фазе плазмы и эритроцитов. Интересно отметить, что в ремиссии, как и в обострении заболевания, в наибольшей степени изменялось содержание ОШ в изопропанольной фазе экстракта эритроцитов ($p < 0,001$, степень увеличения 864 %).

При сравнении анализируемых параметров в группах пациентов (обострение-ремиссия) выявлены статистически значимые различия между липопероксидацией эритроцитов в гептановой ($p = 0,030$) и в изопропанольной фазе ($p = 0,039$). Причем в ремиссии уровень ОШ в изопропанольной фазе эритроцитов оказался выше на 136 % по сравнению с периодом рецидива РГИ.

На основании вышеизложенного следует, что степень изменения содержания конечных продуктов ПОЛ значительно варьировала. В целом, увеличение ОШ в гептановой фазе экстракта плазмы и эритроцитов, которая является отражением процессов пероксидации нейтральных жиров, была значительно ниже, чем в изопропанольной фазе экстракта, как у лиц в обострении, так и в ремиссии РГИ. Возможно, это связано с большей подверженностью фосфолипидов мембран эритроцитов процессам пероксидации по сравнению с нейтральными липидами, на что указывают некоторые исследователи [1]. Таким образом, у лиц с РГИ в период ремиссии заболевания пероксидация нейтральных жиров и фосфолипидов мембран эритроцитов выше, чем в период обострения.

Выводы

1. У пациентов с тяжелой формой хронической рецидивирующей герпетической инфекцией кожи в межрецидивный период сохраняется активация процессов липопероксидации, наблюдаемая при обострении, о чем свидетельствует повышение ОШ.

2. В ремиссии заболевания герпетической инфекцией содержание ОШ в эритроцитах значительно превышало аналогичные показатели у пациентов в обострении заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волчегорский, И. А. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перекисного окисления липидов в гептан-изопропанольных экстрактах крови / И. А. Волчегорский, А. Г. Налимов // *Вопр. мед. химии.* — 1989. — Т. 35, № 1. — С. 127–130.
2. Данилова, Л. А. Биохимические методы исследования крови: справочник по лабораторным методам исследования; под ред. Л. А. Даниловой. — СПб., 2003. — Гл. 3. — С. 183–399.
3. Каримова, И. Н. Герпесвирусная инфекция. Диагностика, клиника, лечение / И. М. Каримова. — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — С. 44–72.
4. Суворов, А. П. Коррекция системы антиоксидантной защиты при герпетической инфекции / А. П. Суворов, Т. Н. Воронина // *Рос. журн. кож. и венерич. болезней.* — 2003. — № 4. — С. 15–16.
5. Шанин, Ю. И. Антиоксидантная терапия в клинической практике / Ю. И. Шанин, В. Ю. Шанин, Е. В. Зиновьев. — СПб., 2003. — 128 с.

УДК 616.523-002.193:612.42

ОСОБЕННОСТИ СУБПОПУЛЯЦИОННОГО СОСТАВА ЛИМФОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНОЙ ЧАСТОТОЙ РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Злотникова М. В., Новикова И. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Многообразие клинических проявлений и особенности возбудителей позволили Европейскому региональному бюро Всемирной организации здравоохранения отнести

герпесвирусные инфекции в группу болезней, которые определяют будущее инфекционной патологии в текущем столетии [1, 2]. В литературе имеются немногочисленные указания о взаимосвязи между частотой рецидивирования вирусных инфекций и особенностями параметров иммунограммы [3].

Цель

Оценить параметры иммунограммы у пациентов с различным количеством обострений в год при рецидивирующей герпетической инфекции (РГИ).

Материалы и методы исследования

Обследовано 98 пациентов в ремиссии заболевания с тяжелой формой РГИ в возрасте от 18 до 55 лет, проходивших обследование и лечение в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (г. Гомель). Продолжительность заболевания варьировала от 3 до 26 лет при частоте рецидивирования от 6 до 24 раз в год. По частоте обострений в год пациентов разделили на 2 группы, сходные по половозрастному составу и длительности анамнеза. Первую группу составили лица с количеством обострений от 6 до 11 раз в год ($n = 59$), 2-ю — пациенты с перманентным течением РГИ (12 и более обострений в год ($n = 39$)). Контрольную группу составили 40 практически здоровых лиц сопоставимого возраста.

Материалом для исследования служила периферическая венозная кровь с гепарином (10 Ед/мл). Оценивали экспрессию антигенов: $CD14^+$, $CD45^+$, $CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD25^+$, $CD16/56^+$, $HLA-DR^+$, $CD19^+$ в различной комбинации с использованием моноклональных антител линии IOTest (Beckman Coulter, USA). Статистический анализ осуществлялся с использованием непараметрических тестов Манн–Уитни, а также Спирмена (r_s) для корреляционного анализа. Различия считали значимыми при $p < 0,05$. Данные представлены как медиана и интерквартильный размах (25–75 %).

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов 1-й группы наблюдалось увеличение содержания Т-хелперов и В-клеток ($p_{абс} = 0,04$ и $p_{абс} = 0,017$ соответственно). Также отмечалось повышение количества $CD3^+HLA-DR^+$ -лимфоцитов ($p_{отн} = 0,014$ и $p_{абс} = 0,08$), а также числа клеток с фенотипом $CD3^+CD4^+CD25^+$ ($p_{отн} = 0,027$). У пациентов 2-й группы также отмечалось повышение содержания $CD3^+HLA-DR^+$ -лимфоцитов ($p_{отн} = 0,007$ и $p_{абс} = 0,006$) и $CD3^+CD4^+CD25^+$ лимфоцитов ($p_{отн} = 0,01$), числа Т-хелперов ($p_{абс} = 0,04$) и $CD3^+16/56^+$ -клеток ($p_{отн} = 0,03$), однако содержание В-лимфоцитов снижалось по сравнению со здоровыми лицами ($p_{абс} = 0,003$).

При сравнительном анализе групп пациентов с различной частотой обострений в год обнаружено повышение содержания лимфоцитов с фенотипом и $CD3^+CD4^+CD25^+$ по мере увеличения частоты рецидивирования инфекции. Показано, что у пациентов 2-й группы содержание и $CD3^+CD4^+CD25^+$ лимфоцитов было выше по сравнению с 1-й группой ($p = 0,028$) (рисунок 1).

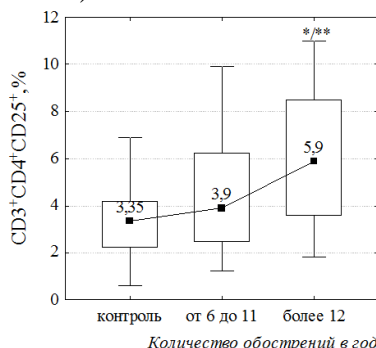


Рисунок 1 — Содержание $CD3^+CD4^+CD25^+$ -лимфоцитов у пациентов с различной частотой обострений в год

Проведенный корреляционный анализ по Спирмену также показал наличие положительной взаимосвязи между относительным содержанием и $CD3^+CD4^+CD25^+$ -клеток

и количеством рецидивов герпетической инфекции в год ($r_s = 0,49$; $p = 0,04$). Также показано повышенное содержание $CD3^+16/56^+$ клеток у лиц 2-й группы по сравнению с пациентами 1-й группы ($p=0,020$). Повышение данной субпопуляции лимфоцитов может быть связано с высокой вирионной нагрузкой на организм и важной ролью активированных $CD3^+16/56^+$ -лимфоцитов в ответе на продукцию γ -интерферона и непосредственном разрушении инфицированные вирусом клеток [4]. Содержание $CD3^+16/56^+$ -лимфоцитов имело тенденцию к увеличению при утяжелении течения РГИ ($p = 0,08$). Количество В-лимфоцитов напротив снижалось во 2-й группе по сравнению с пациентами с частотой рецидивирования от 6 до 11 раз в год 1-й группы ($p_{abc} = 0,004$ и $p_{отн} = 0,018$). Корреляционный анализ по Спирмену показал наличие взаимосвязи между частотой обострений и содержанием $CD3^+16/56^+$ ($r_s = 0,34$; $p = 0,018$).

Заключение

Таким образом, при увеличении частоты рецидивирования хронической рецидивирующей герпетической инфекцией наблюдалось повышение содержания $CD3^+CD4^+CD25^+$ и $CD3^+16/56^+$ -лимфоцитов, тенденция к увеличению клеток с фенотипом $CD3^+16/56^+$, а также снижение $CD19^+$ -клеток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дидковский, Н. А. Герпетическая инфекция тяжелого течения / Н. А. Дидковский, И. К. Малашенкова // Терапевтический архив. — 2007. — № 11. — С. 52–57.
2. Duerst, R. J. Innate immunity to Herpes simplex virus type 2 / R. J. Duerst, L. A. Morrison // Viral Immunology. — 2003. — Vol. 16, № 4. — P. 475–490.
3. Rouse, B. T. Immunity to herpes simplex virus: a hypothesis / B. T. Rouse, M. Gierynska // Herpes. — 2001. — Vol. 8, № 1. — P. 2–5.
4. Campbell, J. J. Unique subpopulations of $CD56^+$ NK and NKT peripheral blood lymphocytes identified by chemokine receptor expression repertoire / J. J. Campbell, S. Qin, D. Unutmaz // J. Immunol. — 2001. — Vol. 166. — P. 6477–6489.

УДК 614.2:[616-003.96-057.875:371.212]

ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ

Золотухина Т. В.

Учреждение образования

**«Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Одной из основных задач физического воспитания в вузе является оздоровление и повышение уровня физической подготовленности студентов. Для большинства обучающихся занятия физической культурой представляют собой не только основную, но часто и единственную форму их физического совершенствования.

Одним из определяющих элементов системы физического воспитания в студенческой среде должна стать исследовательская программа, позволяющая посредством тестирования объективно оценивать уровень физической подготовленности занимающихся, осуществлять планомерную подготовку повышения степени их функциональной подготовленности, вести наблюдения за динамикой физического развития. Проведение таких исследований, дает возможность получать достоверно информативные данные о степени физической подготовленности студентов, что позволит осуществлять в учебно-тренировочном процессе корректирующие мероприятия, направленные на устранение имеющихся недостатков в физическом развитии тестируемых [1].

Мониторинг физической и функциональной подготовленности, а также физического состояния студентов, дает возможность контролировать объем нагрузки на занятиях по физической культуре.

Цель

Изучение физического здоровья студентов и их адаптационного потенциала в процессе различных двигательных режимов на занятиях по физической культуре. Изучение

особенностей и возрастной динамики развития морфофункциональных свойств организма студентов, выявление возможности коррекции их функционального состояния и их адаптации в процессе занятий.

Методы исследования:

— изучение и анализ научно-методической литературы и интернет источников по данной теме;

— контрольное тестирование морфофункциональных показателей студентов;

— констатирующие и формирующие исследования, статистическая обработка данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Для достижения оздоровительной задачи и определения двигательного режима на занятиях по физической культуре в группах специального учебного отделения «Белорусского торгово-экономического университета» нами было проведено тестирование морфофункциональных показателей студентов. Оценка физического здоровья дает возможность сделать правильный выбор способа и количества занятий физическими упражнениями, объема выполняемой работы, а также повысить работоспособность в условиях значительного увеличения учебной нагрузки.

Работоспособность и здоровье человека определяется его адаптационными резервами, возможности которых тесно связаны с напряжением физиологических механизмов и зависят от силы действующего фактора и продолжительности воздействия [2].

Адаптивные возможности организма — это одно из основных его свойств, это запас функциональных резервов, которые, расходуясь, поддерживают взаимодействие между организмом и средой.

Для определения уровня особенностей функционирования системы кровообращения и адаптационных возможностей организма, принято рассчитывать величины адаптационного потенциала. Различают «удовлетворительную адаптацию», «напряжение адаптации», «неудовлетворительную адаптацию» и «срыв адаптации» [3].

Уровень адаптации оценивается по значению адаптационного показателя (АП), расчет которого производится в условных единицах (баллах) по методу Р. М. Баевского и А. П. Берсеновой по формуле:

$$\text{АП (в баллах)} = 0,01(\text{ЧСС}) + 0,014(\text{САД}) + 0,008(\text{ДАД}) + 0,014(\text{возраст, годы}) + 0,009(\text{масса тела, кг}) - 0,009(\text{длина тела, см}) - 0,27$$

где ЧСС — частота сердечных сокращений (в минуту);

САД — систолическое артериальное давление (в мм рт. ст.);

ДАД — диастолическое артериальное давление (в мм рт. ст.).

Индивидуальные величины АП распределяются по четырем степеням, установленным на основании критериев эффективности.

Таблица 1 — Нормативные значения адаптационного потенциала для взрослых, соответствующие различным уровням адаптации (по Р. М. Баевскому, 1979)

№ п/п	Условные единицы	Состояние АП	Характеристика здоровья
1.	1,5–2,59	Удовлетворительная адаптация	Здоров
2.	2,6–3,09	Напряжение механизмов адаптации	Практически здоров. Вероятность наличия скрытых или нераспознанных заболеваний низкая
3.	3,1–3,6	Неудовлетворительная адаптация	Показано дополнительное медицинское обследование
4.	3,6 и более	Срыв механизмов адаптации	Показана лечебная физкультура

Результаты статистического расчета данных 34 студентов в возрасте 17–19 лет показали, что 29 студентов имеют удовлетворительную адаптацию и 5 — состояние напряжения механизмов адаптации. Студентов с неудовлетворительной адаптацией и ее срывом нами не выявлено.

Для определения состояния сердечно-сосудистой системы у этих же студентов использовалась формула Кваса: коэффициент выносливости (КВ) = ЧСС X 10/пульсовое давление.

Пульсовое давление — это разность АД систолического и АД диастолического.

В норме коэффициент выносливости равен 16.

Результаты расчета показали, что все студенты имеют показатель выше 16, что свидетельствует об ослаблении их сердечно-сосудистой системы.

Полученные данные позволили составить типологический образ состояния здоровья, что дает возможность проводить более эффективные индивидуальные мероприятия, направленные на рациональный режим двигательной активности.

Посредством таких занятий формируются автоматизированные стереотипы деятельности функциональных систем, постоянно проявляющиеся в умственной и поведенческой деятельности.

Процесс адаптации к обучению в высшем учебном заведении вызывает напряжение психоэмоционального состояния. Деятельность студентов в процессе занятий сопряжена с усиленной нагрузкой на организм, приводящей к неэкономичной трате функционального резерва организма. Вследствие этого изменяется ход обменных процессов, происходят сбои во взаимодействии многих функциональных систем, снижается работоспособность, развивается утомляемость. Возникающее стрессовое напряжение в ряде случаев приводит к развитию соматических и психических расстройств.

Заключение

Учитывая недостаточную физическую подготовленность студентов специальной медицинской группы целесообразно на протяжении фазы адаптации главное внимание на учебных занятиях уделять развитию основных физических качеств и, в первую очередь, выносливости, технически несложным упражнениям.

Положительная динамика функциональных показателей особенно важна при работе с ослабленными студентами, когда воздействие оздоровительной физической культуры на функцию пораженных органов или систем ярко выражено. Эффективность оценивается по динамике функциональных показателей, регистрируемых как в покое, так и при различных нагрузках.

Для студентов СМГ контроль пульса на занятиях следует проводить не менее 4-х раз: до начала занятий, после подготовительной и основной частей и в конце занятия. Это дисциплинирует поведение студентов на занятиях, стимулирует их творческую активность, самооценку, совершенствует систему обратной связи, дает объективную возможность преподавателю оценить соответствие предлагаемой физической нагрузки функциональным возможностям организма занимающихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, Н. А. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юношеского организма / Н. А. Агаджанян, И. В. Руженкова, Ю. П. Старшинов // Физиология человека. — 1997. — Т. 23, № 1. — С. 93–97.
2. Имнаев, Ш. А. Особенности использования средств физической культуры для работоспособности студента / Ш. А. Имнаев, Ю. Н. Комаров // Адаптация учащихся всех ступеней образований в условиях современного образовательного процесса: материалы Всерос. науч-практ. конф. — Арзамас: АГПИ, 2006. — С. 58–61.
3. Международный Форум [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.ucpb.orghttp://confcontact.com/node/232>.

УДК 616.1-009.832-079.4

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ КАРДИАЛЬНОГО ГЕНЕЗА

Зыбалова Т. С., Савченко М. А., Сорока Н. Ф.

**Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Синкопальное состояние (синкопе) — это эпизод внезапной кратковременной потери сознания вследствие транзиторной глобальной мозговой гипоперфузии, характе-

ризующееся быстрым началом, короткой продолжительностью, и самопроизвольным полным восстановлением церебральных функций [1]. Причиной резкого падения церебрального кровотока может быть как рефлекторное снижение тонуса артерий и (или) снижение сердечного выброса, так и уменьшение объема циркулирующей крови, вызванное гиповолемией или избыточным венозным депонированием. Дифференциальная диагностика этиологии синкопальных состояний чрезвычайно важна, так как при некоторых формах пароксизмальных расстройств сознания существует повышенный риск внезапной сердечной смерти. Жизнеугрожающие причины синкопе в основном представлены кардиальной патологией (нарушение сердечного ритма, органическое поражение сердца со значительным нарушением внутрисердечной гемодинамики).

Причинами кардиальных синкопе могут быть аритмии — нарушения функции синусового узла, нарушения атриовентрикулярного проведения, пароксизмальные тахикардии, сопровождающиеся критическим снижением сердечного выброса, в том числе аритмии, возникающие при врожденных синдромах (Романо–Уорда, Вольфа–Паркинсона–Уайта, Бругарда) или развивающиеся вследствие приема лекарств с проаритмогенным потенциалом (в особенности препаратов, удлиняющих интервал QT), а также нарушения работоспособности имплантированного ранее искусственного водителя ритма. Поражение клапанов сердца, ассиметричная гипертрофическая кардиомиопатия с обструкцией выходящего тракта левого желудочка, миксома и шаровидный тромб левого предсердия, ТЭЛА и острая легочная гипертензия, острая ишемия миокарда, расслоение аневризмы аорты, перикардиальный выпот с развитием тампонады сердца также могут приводить к потере сознания.

Признаками кардиогенных синкопальных состояний являются (рекомендации Европейского общества кардиологов, 2009) [2]:

- 1) возникает в положении на спине;
- 2) во время напряжения;
- 3) сопровождается сердцебиением;
- 4) наличие сопутствующей тяжелой кардиальной патологии;
- 5) изменения на ЭКГ (СА-блокада, остановка синусового узла, синусовая брадикардия с ЧСС < 35 уд./мин; АВ-блокада II–III степени; пароксизмы НТ или фибрилляции-трепетания предсердий с ЧСС > 150–180 уд./мин; пароксизмы желудочковой тахикардии; нарушение работы искусственного водителя ритма; признаки острой перегрузки правых отделов сердца (подозрение на ТЭЛА); признаки острой ишемии миокарда).

Синкопе в результате нарушения сердечного ритма могут возникать в различные возрастные периоды в зависимости от этиологических факторов. Следует отметить их большую частоту в детском возрасте (при врожденных пороках сердца, синдроме Джервилла–Ланге–Нильсона и Романо–Уорда и др.) и у лиц старших возрастных групп. Частой причиной аритмических синкопальных состояний у лиц пожилого возраста является ишемия миокарда с поражением проводящей системы сердца. Во время синкопального состояния отмечается бледность кожных покровов, нередко с акроцианозом, липкий холодный пот, частое поверхностное дыхание с затрудненным выдохом, брадикардия с ЧСС 32–48 в уд./мин, реже — тахикардия до 150–180 уд./мин, предшествующая развитию асистолии. Артериальное давление снижается до 90/60 мм рт. ст., затем не определяется. Сознание возвращается сразу и полностью, приступов амнезии нет. В периоде после синкопе отмечаются резкая общая слабость, диффузная головная боль, несистемное головокружение, боли и неприятные ощущения в области сердца, в отдельных наблюдениях вышеуказанные изменения могут отсутствовать.

Синдром удлиненного интервала QT — нарушение реполяризации миокарда, характеризующееся удлинением интервала QT и повышенным риском внезапной смерти

вследствие острого развития полиморфной желудочковой тахикардии. Приступы возникают при физическом и эмоциональном напряжении, обусловлены развитием мерцания желудочков, реже — желудочковой тахикардии, еще реже — асистолии желудочков, приводящими к недостаточности сердечного выброса и тяжелой церебральной гипоксии.

В молодом возрасте аритмические синкопальные состояния могут быть предвестниками внезапной смерти и у пациентов с наследственным заболеванием — синдромом Бругада. Синдром Бругада представляет собой клинко-электрокардиографический синдром, характеризующийся обмороками и эпизодами внезапной смерти у пациентов без органических изменений в сердце, проявляющийся на ЭКГ подъемом сегмента ST в правых грудных отведениях (V1–V3) и изменением комплекса QRS, сходным с таковым при блокаде правой ножки пучка Гиса (которые могут транзиторно исчезать) с возникновением на этом фоне эпизодов полиморфной желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков.

При аортальном стенозе синкопе развивается при нагрузке, и, как правило, сопровождается приступом стенокардии. Объективное исследование выявляет характерные признаки стеноза устья аорты — бледность кожных покровов, мягкий нитевидный пульс, низкое АД, расширение левой границы относительной тупости сердца, грубый нарастающий систолический шум на аорте с его проведением на сонные артерии.

Синкопальные состояния при гипертрофической кардиомиопатии обусловлены в основном наличием механического препятствия кровотоку, нарушения же сердечного ритма являются дополнительными факторами их развития. Преимущественно эти пароксизмальные расстройства сознания развиваются у мужчин 40–50 лет при физической нагрузке, сопровождаются болями в сердце, чувством нехватки воздуха.

Синкопе при инфаркте миокарда развивается в результате церебральной гипоксии, обусловленной гемодинамическими нарушениями. В клинической картине этих состояний можно отметить некоторые особенности: развитие потери сознания в любом положении пациента, сочетание с признаками кардиогенного коллапса (бледные кожные покровы, липкий холодный пот, одышка, снижение артериального давления, рвота, олигурия), склонность к серийному протеканию при попытке встать после первого пароксизма.

Мы предоставляем клинический случай по дифференциальной диагностике синкопального состояния кардиального генеза.

Пациент 47 лет, инженер по образованию, госпитализирован бригадой «Скорой помощи» в кардиологическое отделение по поводу внезапной потери сознания в течение нескольких секунд. Со слов свидетелей, пароксизмальное расстройство сознания пациента длилось не более 20 с. Пациент отрицает курение, употребление алкоголя, хронические заболевания. Повышение артериального давления выше 140/90 мм рт.ст. не отмечает. Описывает случившееся следующим образом: во время ходьбы на работу внезапно возникло сильное головокружение, резкая слабость, холодный липкий пот, очнулся на земле. Сотрудники по работе, которые были свидетелями синкопального состояния, вызвали бригаду «Скорой помощи». Через несколько минут после потери сознания на ЭКГ зафиксирован правильный синусовый ритм с ЧСС 71 уд./мин, минимальная депрессия сегмента ST в V1-3 (не более 1 мм) с отрицательными зубцом T.

При осмотре в приемном покое клиники: пациент в удовлетворительном состоянии, в полном сознании, ориентирован в пространстве и во времени. На коже правой стороны лба поверхностные раны — ссадины, полученные при падении. Частота дыхания — 16 в минуту, дыхание в легких везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, без патологических шумов. На ЭКГ, снятой в приемном отделении, отсутствуют изменения сегмента ST-T, зарегистрированные сразу после эпизода потери сознания. Осмотрен неврологом — без острой неврологической патологии.

На основании жалоб, анамнестических и объективных данных, предположен кардиогенный характер синкопального состояния. На наш взгляд, наиболее вероятными, в соответствии с возрастом больного, его полом, фактором риска (отец умер в возрасте 49 лет от внезапной сердечной смерти, у матери — артериальная гипертензия с 45 лет, пароксизмальная фибрилляция предсердий в течение последнего года) были органические заболевания сердца и, прежде всего, острая ишемия миокарда.

Исходя из этого в план обследования пациента включили:

- определение в крови уровня кардиотропных белков и ферментов (тропонин Т, миоглобин, КФК, МФ-КФК, ЛДГ, ЛДГ1, АСТ, АЛТ);
- суточное мониторирование ЭКГ;
- эхокардиография;
- проба с физической нагрузкой (велоэргометрия).

Анализ крови (трехкратный) на уровень кардиотропных белков и ферментов через 12–24–36 часов после госпитализации оказался отрицательным, что позволило исключить инфаркт миокарда. Эхокардиография также не выявила структурных изменений. Результат суточного мониторирования ЭКГ: зафиксирована неустойчивая с широкими комплексами желудочковая тахикардия (ЖТ) — общее число комплексов 21, с регулярным ритмом с частотой 150 уд./мин и длительностью QRS = 0,16 с. Ишемических изменений на ЭКГ не зарегистрировано. Согласно дневнику пациента, во время пароксизма ЖТ отмечался некоторый дискомфорт за грудиной. Было принято решение выполнить пациенту коронароангиографию до проведения нагрузочной пробы. В результате исследования выявили, что артерии сердца были не изменены, за исключением средней трети передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ПМЖВ), где имелся мышечный мостик, суживающий артерию в систолу на 50 %. Дистально от области систолического сдавливания средней трети ПМЖВ была свободна от поражений.

Мышечными мостиками миокарда (ММ) называется аномалия расположения коронарных артерий, при которой сосуд частично локализуется в толще миокарда, а не непосредственно под эпикардом. Степень коронарной обструкции зависит от таких факторов, как расположение, толщина, длина ММ и степени сократительной функции сердца. Есть мнение, что влияние этой патологии особенно значимо при физической нагрузке, когда длительность диастолы укорачивается вследствие тахикардии [3]. Диагностика аномалий коронарных артерий чаще всего бывает случайной находкой, иногда выявляется во время оперативных вмешательств на сердце, либо в случаях кардиальной смерти (инфаркт миокарда, внезапная сердечная смерть), когда обнаруживается при аутопсии. Современным «золотым» стандартом диагностики миокардиальных мостиков является коронароангиография, которая позволяет оценить не только состояние коронарных артерий, но и особенности их расположения относительно миокарда. Для того, чтобы определить дальнейшую тактику лечения (медикаментозная терапия с использованием бета-блокаторов или блокаторов кальциевых каналов, имплантация кардиовертера-дефибриллятора, стентирование, коронарное шунтирование, миотомия), необходимо оценить факторы риска внезапной сердечной смерти в каждом конкретном случае.

Факторы риска внезапной сердечной смерти у пациентов с синкопальным состоянием:

- возраст пациента 45 лет и старше;
- сердечная недостаточность;
- желудочковые аритмии;
- инфаркт миокарда;
- аритмогенная дисплазия правого желудочка (аритмогенная правожелудочковая кардиомиопатия);
- гипертрофическая кардиомиопатия.

Таким образом, только после тщательного обследования пациента и обоснования диагноза не только основного заболевания, но и уточнения ведущих патогенетических механизмов развития синкопе, возможно назначение лечения пациентов с синкопальными состояниями кардиального генеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Тополянский, А. В.* Неотложная кардиология. Справочник / А. В. Тополянский, О. Б. Талибов; под общ. ред. проф. А. Л. Вёрткина. — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 352 с.
2. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009) // Eur. Heart J. — 2009. — Vol. 30. — P. 2631–2671.
3. Update on Myocardial Bridging / S. Mohlenkamp [et al.] // Circulation. — 2002. — Vol. 106. — P. 2616–2622.

УДК 616.711-007+616.8-009.18]-057.874

ОЦЕНКА НЕОПТИМАЛЬНОЙ СТАТИКИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ ВО ФРОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

Зыбин Ю. В., Зыбина О. Л.

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время накоплены значительные данные, характеризующие особенности роста и развития детского организма и его способность определенным образом реагировать на воздействия окружающей среды в различные возрастные периоды. Незавершенность морфологического и функционального развития большинства систем и органов детей, продолжающиеся процессы роста и тканевой дифференцировки обуславливают значительно меньшую устойчивость их организма ко многим неблагоприятным воздействиям. Поэтому у детей часто возникают различные функциональные расстройства при едва уловимых нарушениях границ выносливости организма к воздействующим факторам.

Рост и развитие отдельных систем организма наиболее интенсивно осуществляется в раннем возрасте. Формирование опорно-двигательного аппарата, происходящее в течение всего периода созревания детей, наиболее значительно в первые годы жизни. Кости детей отличаются малой плотностью и порозностью, что делает их более упругими, эластичными, гибкими, менее твердыми и хрупкими, легко поддающимся деформации.

Переход к предметному обучению в школе приходится на очень важный период второго детства, характеризующегося продолжающимися интенсивными процессами роста, морфологическими и функциональными преобразованиями всех органов и систем. В этот возрастной период продолжается формирование всех звеньев опорно-двигательного аппарата, в частности, главного его стержня — позвоночного столба. Процесс роста, формирование естественных изгибов и окостенения позвоночника происходит поэтапно. Наиболее интенсивно позвоночник растет в первые годы жизни до 3-х лет, затем в период полового созревания. В среднем школьном возрасте в связи с усиленным ростом верхних и нижних конечностей заметно изменяются пропорции тела. Интенсивно растут все отделы позвоночного столба. Оссификация его еще не закончена, что создает опасность появления нарушений осанки в этом возрасте [3, 4].

Методы

Для оценки функционального состояния организма и уровне развития физических качеств у детей 10–12 лет с асимметричной осанкой был проведен ряд тестирований. В первую очередь это необходимо для определения базисного уровня, исходя из которого будут строиться программы физической реабилитации с применением лечебного плаванья и аквааэробики.

Изучение функционального состояния опорно-двигательного аппарата включает в себя оценку функционального состояния позвоночника и «мышечного корсета», а также определение основных физических качеств (силы, выносливости, гибкости), тесно связанных с уровнем физического развития. Для определения уровня развития физических качеств, а также функционального состояния мышц спины и брюшного пресса, были использованы следующие тесты: с целью определения подвижности позвоночника (наклон вперед из положения, стоя, сидя, наклон назад, наклон вправо, влево); силовой выносливости мышц брюшного пресса и спины динамической и статической (удержание ног из положения лежа, удержание туловища из положения лежа на животе, удержание туловища на боку, сгибание разгибание туловища из положения лежа на животе).

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем осуществляется по показателям частоты сердечных сокращений, артериального давления, пробы Руфье, проб Штанге и Генчи. Величины ЧСС и АД у детей и подростков весьма изменчивы в силу повышенной реактивности (ЧСС с возрастом постепенно становится меньше, а АД повышается) [2, 4].

Для изучения асимметричной осанки у детей 10–12 лет с целью разработки коррекционно-развивающей программы для ее восстановления использовался ряд мероприятий.

Оценка функционального состояния систем организма, ответственных за формирование осанки и физических качеств, ее определяющих, в первую очередь необходима для определения базисного уровня, исходя из которого будут строиться программы физической реабилитации. Сбор первичных данных осуществлялся в несколько этапов.

Основными критериями нормирования любого вида деятельности для растущего и развивающегося организма являются возраст, пол и состояние здоровья [3].

На первом этапе дети 10–12 лет были разделены на 3 группы: группа здоровых детей, контрольная и экспериментальная группы и проведен сбор показателей.

На втором этапе применялся метод визуальной диагностики — один из методов мануальной медицины, применяемый с целью выявления видимых критериев нарушения статики и динамики опорно-двигательного аппарата, степени их выраженности, их изменчивости под влиянием провоцирующих и лечебных мероприятий. Оптимальная статика — это такое пространственное взаиморасположение составных элементов мышечно-скелетной системы, при котором с минимальной энергетической затратой постуральных мышц поддерживается равновесие опорно-двигательного аппарата в вертикальном положении человека. Неоптимальная статика — асимметричное взаиморасположение составных элементов мышечно-скелетной системы, сопровождаемое увеличением гравитационного отягощения постуральных мышц, при котором тело находится в состоянии «остановленного падения» и(или) движения, остановленного на определенном этапе.

Применялись следующие визуальные критерии неоптимальной статики:

- смещение проекции общего центра тяжести относительно срединного отвеса (вперед, назад, в стороны) относительно середины расстояния между стопами пациента;
- смещение проекции парциальных центров тяжести (регионарных срединных отвесов) относительно общего срединного отвеса;
- нарушение параллелизма между горизонтальными линиями, проходящими через границы регионов.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе оптимальности статики исследователь опускает отвес через общий центр тяжести и центры тяжести регионов и сопоставляет их проекции друг с другом; определяет симметричность взаиморасположения костных выступов; проводит горизонтальные линии через границы регионов и оценивает их параллельность; анализирует рельеф мышц и взаиморасположение отростков позвоночных двигательных сегментов и суставов. Каждый раз, решая вышеперечисленные задачи, исследователь сравнивает

статику исследуемого с нормативной моделью. Это не только облегчает этап диагностики неоптимальности статики, но и ускоряет процесс построения гипотезы о причине возникновения данного нарушения и составления алгоритма дальнейшей диагностики для подтверждения или отрицания данного предположения [1].

После проведенного тестирования мы получили следующие результаты, которые отражены в таблице 1.

Таблица 1 — Уровень развития физических качеств и функционального состояния детей

Тесты	Группа здоровых	Исследуемая группа
Наклон назад стоя, см	36,2 ± 4,6	35,5 ± 4,7
Наклон вправо стоя, см	35,6 ± 2,75	34,4 ± 2,72
Наклон влево стоя, см	36,4 ± 2,52	34,6 ± 2,81
Удержание туловища лежа на груди, с	40,4 ± 16,9	33,8 ± 16,3
Удержание туловища лежа на правом боку, с	10,8 ± 4,31	8,8 ± 4,60
Удержание туловища лежа на левом боку, с	9,7 ± 3,90	8,3 ± 2,11
Удержание поднятых ног лежа на спине, с	36,4 ± 13,9	30,9 ± 11,2
Поднимание туловища лежа на спине, раз	29,0 ± 6,3	22,7 ± 9,2
Индекс Руфье	11,2 ± 4,1	12,6 ± 9,8
Проба Штанге, с	29,5 ± 7,1	28,2 ± 37,1
Проба Генчи, с	19,7 ± 6,1	19,1 ± 34,5

По результатам тестирования и анализа полученных результатов следует, что у школьников исследуемой группы с нарушениями осанки во фронтальной плоскости показатели уровня развития физических качеств, а также функционального состояния значительно снижены по сравнению с показателями здоровых детей. Это говорит о том, что у детей с асимметричной осанкой, для которой характерен мышечный дисбаланс, одни группы мышц находятся в состоянии спазма, а другие, наоборот, слишком расслаблены, приводят к смещениям точек опоры, центра тяжести, снижается устойчивость, координация, гибкость (подвижность).

За счет неодинакового развития мышц наблюдаются различные силовые показатели правой и левой половины туловища, снижение общей силовой выносливости при выполнении статической нагрузки. При этом наблюдается снижение динамической и статической силы мышц брюшного пресса. То есть можно отметить, что силовые показатели заметно снижаются у всех основных мышечных групп, которые непосредственно участвуют в формировании правильной осанки. За счет неодинакового развития мышц также снижается подвижность позвоночника, различаются показатели гибкости при наклоне вправо и влево, а при наклоне назад и вперед значительно уступают показателям здоровых детей.

На втором этапе применялся метод визуальной диагностики — один из методов мануальной медицины, применяемый с целью выявления видимых критериев нарушения статики и динамики опорно-двигательного аппарата, степени их выраженности и изменчивости под влиянием провоцирующих и лечебных мероприятий.

По результатам проведения визуальной диагностики можно отметить, что у всех исследуемых контрольной группы определена неоптимальная статика, т. е. асимметричное расположение скелетно-мышечной системы, которое в свою очередь влечет за собой и асимметричное развитие мышц в каждом из исследуемых регионов. В каждом из них наблюдалось отклонение от срединной линии вправо или влево. Это говорит о смещении центра тяжести в данном мышечном регионе относительно центра.

Также фиксировались асимметричные линии горизонтальные линии, соединяющие данный регион, где отмечалась значительная разница расположения правой и левой половины тела. Это указывает на то, что линия региона расположенная выше соответствует расслабленной мышце, которую необходимо укреплять, а противоположная сторона напряжена, ее необходимо расслаблять. При асимметричной осанке важно при помощи физических упражнений

выровнять мышечный дисбаланс с помощью асимметричных упражнений, чтобы предотвратить изменения, которые могут привести к закреплению неправильной осанки и привести в дальнейшем к развитию сколиоза. Полученные результаты отражены в таблице 2.

Таблица 2 — Анализ расположения проекций регионарных центров тяжести и границ регионов позвоночника и конечностей

Выделяемые регионы	Отклонение вертикальн. линии (центр тяжести региона)		Отклонение горизонтальн. линии (граница регионов)	
	вправо (см)	влево (см)	вверх (см)	вниз (см)
Шейный	0,56 ± 0,05	0,55 ± 0,03	0,37 ± 0,02	0,48 ± 0,08
Грудной	0,56 ± 0,08	0,56 ± 0,04	0,61 ± 0,8	0,92 ± 0,25
Поясничный	0,46 ± 0,013	0,45 ± 0,02	0,53 ± 0,16	0,17 ± 0,02
Газовый	0,91 ± 0,021	0,58 ± 0,029	0,52 ± 0,121	0,11 ± 0,001
Бедренный	0,75 ± 0,12	0,71 ± 0,05	0,36 ± 0,03	0,98 ± 0,08
Плечевой	0,31 ± 0,005	0,35 ± 0,018	0,21 ± 0,007	0,30 ± 0,005
Регион предплечья	0,2 ± 0,041	0,25 ± 0,007	0,7 ± 0,097	0,9 ± 0,016

Вывод

На основе анализа полученных данных нами была разработана коррекционно-развивающая программа восстановления осанки у детей 10–12 лет с применением лечебного плавания и аквааэробики. Двигательная активность является мощным биологическим стимулятором жизненных функций растущего организма. Потребность в движениях составляет одну из основных физиологических особенностей детского организма и абсолютно необходима для его нормального формирования и развития. Физические упражнения создают новые условно-рефлекторные связи, которые быстро образуются благодаря высокой пластичности высшей нервной деятельности и интенсивности восстановительных процессов в детском возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева, Л. Ф. Визуальная диагностика нарушений статики и динамики опорно-двигательного аппарата человека / Л. Ф. Васильева. — Иваново: МИК, 2006. — 112 с.
2. Громбах, С. М. О критериях оценки состояния здоровья детей и подростков / С. М. Громбах // Вестник АМН СССР. — 1991. — № 1. — С. 29–34.
3. Двигательная реабилитация при нарушениях осанки и сколиозе : учеб.-метод. рекомендации / авт.-сост. Л. А. Скиндер, А. Н. Герасевич. — Брест: БрГУ, 2006. — 36 с.
4. Скиндер, Л. А. Комплексная оценка функционального состояния мышц брюшного пресса у детей со сколиозом / Л. А. Скиндер // Мир спорта. — 2007. — № 1. — С. 96–101.

УДК 616.2-053.4:612.017.1-08

РОЛЬ РЕЦЕПТОРОВ К ЛИПОПОЛИСАХАРИДУ НА ЛИМФОЦИТАХ В ИММУНОПАТОГЕНЕЗЕ ПОВТОРНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

Зыблева С. В.

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

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 [1]. ЛПС играют важную роль во взаимоотношениях бактериальной клетки с окружающей средой, а в случае патогенных микроор-

ганизмов — с организмом-хозяина, по отношению к которому они проявляют себя как эндотоксины и антигены. Поскольку ЛПС представляют собой основные теплостабильные поверхностные антигены бактериальной клетки, их называют О-антигенами, и они играют важную роль в серотипировании ряда видов грамотрицательных бактерий.

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) [2, 3].

ЛПС-связывающая способность лимфоцитов является интегральным показателем состояния защиты системы иммунитета от бактериальной инфекции и может служить показателем работы состояния системы иммунитета. Снижение ЛПС⁺ рецепторов имеет прогностическое значение [4].

Цель

Изучить особенности ЛПС-связывающей способности Т-лимфоцитов (CD3⁺) и В-лимфоцитов (CD19⁺) в период ремиссии у детей с повторными инфекциями дыхательных путей и оценить эффективность иммунореабилитации.

Материалы и методы исследования

Были обследованы 104 ребенка в возрасте 2–6 лет, из них 84 ребенка (42 мальчика и 42 девочки) из группы часто и длительно болеющих (ЧДБ) (средний возраст $3,98 \pm 1,33$ года) и 20 эпизодически болеющих детей (9 мальчиков и 11 девочек) средний возраст $3,85 \pm 1,3$ года. Все дети из группы ЧДБ были распределены на 3 подгруппы, в зависимости от клинических вариантов рецидивирующих респираторных инфекций. ЧДБ-1 (дети с частыми инфекциями ВДП: ринит, назофарингит, тонзиллит, тонзиллофарингит, (ларинготрахеит), ЧДБ-2 (дети с частыми инфекциями ЛОР-органов: синусит, отит), ЧДБ-3 (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.

Материалом для исследования служили клетки периферической крови детей из группы ЧДБ с различными клиническими вариантами рецидивирующих респираторных инфекций, взятые в период ремиссии по основному и сопутствующим заболеваниям перед проведением иммунореабилитации, через 10 дней и 2 месяца после начала курса иммунореабилитации и детей контрольной группы. Курс иммунореабилитации включал диетотерапию, режим, лечебную физкультуру, массаж, поливитамины, физиолечение, санацию носоглотки, иммунотерапию на базе отделения «Имунопатология и аллергология» ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека» г. Гомель. Иммунотерапия была представлена следующими препаратами: Виферон-1 по схеме 1 свеча 2 раза в день 10 дней, Ликопид — 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.

Определение иммунофенотипа лейкоцитов проводилось на основе моноклональных антител (МКАТ) фирмы «Beckman Coulter» к CD3 (FITC), CD19 (FITC), фирмы «Sigma» LPS (FITC), с использованием проточного цитофлуориметра «PAS» (производства фирмы Partec, Германия) и применением двух- и трехпараметрического анализа согласно инструкции производителя.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программных средств «Statistica» 6.1 (Stat Soft, GS-35F-5899H). Статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов ввиду отсутствия согласия данных с нормальным распределением (Shapiro-Wilk's test). Количественные параметры представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й (Q₂₅) — нижний квартиль и

75-й (Q_{75}) — верхний квартиль). 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). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным и менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

При сравнении уровня ЛПС⁺ клеток исследуемых и контрольной групп была установлена статистически значимо сниженная экспрессия рецепторов к ЛПС на лимфоцитах в подгруппах с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов и органов бронхолегочной системы при отсутствии таковых изменений в подгруппе с рецидивирующими инфекциями верхних дыхательных путей: ЧДБ-2 — CD19⁺LPS⁺ ($z=-2,13$; $p_{отн}=0,030$) и ЧДБ-3 — CD19⁺LPS⁺ ($z=-2,27$; $p_{отн}=0,019$) и CD3⁺LPS⁺ ($z=-2,22$; $p_{отн}=0,019$) (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели содержания лимфоцитов, экспрессирующих рецептор к липополисахариду у детей из группы ЧДБ и группы сравнения (Me [Q_{25} ; Q_{75}])

Наименование показателя	Основная группа (ЧДБ), (n=78)				Группа контроля (n = 20)
	подгруппы	исходные данные	10 дней	2 месяца	
LPS ⁺ CD19 ⁺ , %	ЧДБ1 n=30	0,25 [0,2; 0,4]	0,2 [0,1; 0,3]	0,3 [0,1; 0,6]**	0,4 [0,25; 0,45]
	ЧДБ2 n=25	0,2 [0,1; 0,4]*	0,4 [0,12; 0,75]	0,3 [0,1; 0,5]	
	ЧДБ3 n=29	0,2 [0,1; 0,3]*	0,3 [0,2; 0,5]	0,28 [0,1; 0,4]	
LPS ⁺ CD3 ⁺ , %	ЧДБ1 n=30	0,8 [0,6; 1,3]	0,65 [0,3; 1,2]	0,9 [0,5; 1,7]	1,1 [0,9; 1,6]
	ЧДБ2 n=25	0,85 [0,5; 1,35]	1,15 [0,55; 1,6]	1,05 [0,55; 1,75]	
	ЧДБ3 n=29	0,7 [0,6; 1,1]*	1,0 [0,4; 1,6]	0,8 [0,6; 1,8]	

* Различия с контрольной группой при $p < 0,05$; ** различия с результатом через 10 дней после иммунореабилитации при $p < 0,05$.

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 сохранялась в пределах уровня контроля во всех подгруппах, а в подгруппе ЧДБ-1 показатель LPS⁺CD19⁺ стал значимо выше, чем через 10 дней после курса иммунореабилитации ($z = 2,14$; $p_{отн} = 0,032$).

При изучении корреляционных взаимоотношений данных субпопуляций (CD19⁺LPS⁺ и CD3⁺LPS⁺) в изучаемых подгруппах, было выявлено наличие прямой связи в подгруппах ЧДБ-2 ($r_s = 0,52$; $p = 0,009$) и ЧДБ-3 ($r_s = 0,47$; $p = 0,010$) и отсутствие таковой в подгруппе ЧДБ-1 ($r_s = 0,25$; $p > 0,05$) (таблица 2).

Таблица 2 — Динамика коэффициентов корреляции LPS⁺CD19⁺/LPS⁺CD3⁺ у детей из группы часто и длительно болеющих при проведении иммунореабилитации

Субпопуляции лимфоцитов	Коэффициент корреляции (Spearman), r_s (p)			
	основная группа (ЧДБ), (n=84)			
	подгруппы	исходные данные	10 дней	2 месяца
LPS ⁺ CD19 ⁺ /LPS ⁺ CD3 ⁺	ЧДБ1 n = 30	0,25 (p = 0,190)	0,599 (p < 0,001)	0,69 (p < 0,001)
	ЧДБ2 n = 25	0,52 (p = 0,009)	0,88 (p < 0,001)	0,47 (p = 0,002)
	ЧДБ3 n = 29	0,47 (p = 0,010)	0,7 (p < 0,001)	0,57 (p = 0,003)

Динамика корреляции данных субпопуляций между собой также имела следующие особенности: во всех изучаемых подгруппах был выявлен рост силы корреляционных взаимоотношений между LPS⁺CD19⁺ и LPS⁺CD3⁺: в подгруппе ЧДБ-1 максимальное значение коэффициента корреляции отмечался через 2 месяца ($r_s = 0,69$; $p < 0,001$), а в под-

группах ЧДБ-2 ($r_s = 0,88$; $p < 0,001$) и ЧДБ-3 ($r_s = 0,7$; $p < 0,001$) — через 10 дней с некоторым снижением через 2 месяца от начала иммунореабилитации ($r_{s(ЧДБ2)} = 0,47$; $p = 0,002$ и $r_{s(ЧДБ3)} = 0,57$; $p = 0,003$) (таблица 2).

Из представленных данных можно сделать **вывод** о роли рецепторов к ЛПС клеточной стенки бактерий в патогенезе формирования риска осложненных (со стороны ЛОР-органов и органов бронхолегочной системы) клинических форм рецидивирующих инфекций дыхательных путей, а в подгруппе ЧДБ-3 — наиболее значительные нарушения ЛПС-связывающей активности лимфоцитов. Определение ЛПС-связывающей способности лимфоцитов служит иммунолабораторным критерием эффективности иммунореабилитации в период ремиссии и демонстрирует необходимость ее контроля не позднее 2 месяцев после проведенного курса для решения вопроса о противорецидивном курсе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, Д. К. Диагностика иммунопатологии, оценка иммунного статуса. Клиническая иммунопатология. Руководство / Д. К. Новиков, П. Д. Новиков; под ред. Н. П. Базеко, Б. И. Чернин. — М.: Мед. лит., 2009. — Гл. 8. — С. 98–126.
2. Lipopolysaccharide recognition, CD14, and lipopolysaccharide receptors / R. R. Ingalls [et al.] // Infect Dis Clin North Am. — 1999. — Vol. 13, № 2. — P. 341–353.
3. Qing, G. Lipopolysaccharide Binding proteins on polymorphonuclear leukocytes comparison of adult and neonatal cells / G. Qing, S. Howlett, R. Bortolussi // Infect. Immune. — 1996. — Vol. 64, № 11. — P. 4638–4642.
4. Новиков, Д. К. Характеристика связывания липополисахаридов бактерий лимфоцитами для оценки иммунного статуса. Клиническая иммунопатология. Руководство / Д.К. Новиков, П.Д. Новиков; под ред. Н.П. Базеко, Б.И. Чернин. — М., 2009. — С. 108–109.

УДК 616.36-003.826

НЕАЛКОГОЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

Иванова С. Н., Манонина М. Б.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»
г. Абакан, Российская Федерация**

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) — самостоятельная нозологическая единица, которая включает в себя спектр клинко-морфологических изменений паренхимы печени: стеатоз (жировая дистрофия), неалкогольный стеатогепатит (НАСГ), естественное течение которых может привести к развитию терминальных стадий заболевания: циррозу и раку печени [1]. Ожирение — наиболее значимый фактор, связанный с НАЖБП. В последние десятилетия отмечается рост НАЖБП, что не только приводит к снижению качества жизни больных, но и влияет на продолжительность их жизни. В общей популяции западных стран распространенность НАЖБП составляет 20–30 %, из них 2–3 % случаев имеют прогрессирующее течение заболевания печени с трансформацией в НАСГ цирроз печени, гепатоцеллюлярную карциному [2].

Цель

Оценить частоту встречаемости и выраженности признаков НАЖБП по данным компьютерной томографии у коренных и пришлых жителей Республики Хакасия, больных метаболическим синдромом (МС).

Материалы и методы исследования

В исследование было включено 62 пациента с МС, а так же 60 пациентов, относящихся к группе контроля. Исследуемые группы были разделены на коренное и пришлое население. К группе коренного населения относились хакасы (монголоиды), у которых в трех предшествующих поколениях не было смешанных браков, а к пришлым — люди других национальностей (европеоиды), проживающие на территории Хакасии не менее 5 лет подряд. Группу с МС 67 составили 49 (79 %) женщин и 13 (21 %) мужчин, средний возраст которых составил 57,5 (53–61) лет. Группа контроля представлена 54 (90 %)

женщинами и 6 (10 %) мужчинами, средний возраст — 44,0 (36–49) лет. У всех пациентов исследовались антропометрические (индекс массы тела, обхват талии, обхват талии/обхват бедер), биохимические (глюкоза крови, ЛПВП, ЛПНП, ТГ, СРБ) показатели, а так же данные компьютерной томографии (площадь висцеральной жировой ткани (ВЖТ), краниокаудальный размер печени (ККР), переднезадний размер печени (ПЗР), объем паренхимы печени, плотность печени до и после контрастного усиления (КУ)). Статистический анализ проводился с использованием программы «Statistica» 8.0. Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й процентиля), а также в виде относительных частот встречаемости признака. Достоверность различий для количественных данных оценивали по критерию Манна–Уитни. Взаимосвязь между признаками оценивалась методом ранговой корреляции по Спирмену. Число мужчин в исследуемых группах значительно меньше, чем число женщин, поэтому сравнительный анализ проводился только между показателями женщин.

Результаты исследования

Индекс массы тела, как независимый предиктор ожирения, в основной группе с МС составил 33,8 (30,9–37,8) и был статистически значимо ($p < 0,001$) выше, чем в контрольной группе (24,3 (21,3–27,3)). Отношение объема талии (ОТ) к объему бедер (ОБ), так же был статистически значимо выше ($p < 0,001$) в группе пациентов с МС (0,96 (0,91–1,01)), чем в контрольной группе (0,81 (0,77–0,87)). Площадь ВЖТ, верифицирующая ожирения по висцерально-абдоминальному типу, по данным КТ, у пациентов с МС в 2,6 раза превышает этот же показатель по сравнению с группой контроля (227,7 (178,6–306,4) и 87,9 (50,0–126,1), соответственно), существенно не отличаясь при этом у коренных и пришлых жителей с МС (209 (173,9–244,1) и 218 (182,9–253,3)). В результате, нами не выявлено отличий в выраженности висцерального ожирения (ВО) среди коренных и пришлых жителей республики больных метаболическим синдромом. Основные патогенетические механизмы развития НАЖБП сложны, однако известно, что одну из ключевых ролей играет инсулинорезистентность (ИР) и избыточное накопление триглицеридов (ТГ), которые в свою очередь приводят к увеличению в организме липопротеидов низкой плотности и снижению полезных протеидов высокой плотности. При оценке показателей биохимического анализа крови пациентов, нами было установлено закономерное изс группой контроля: статистически значимое увеличение уровня ЛПНП и ТГ, а так же статистически значимое снижение ЛПВП.

Таблица 1 — Результаты исследования липидного спектра и данные компьютерной томографии в обследуемых группах

Показатель	МС (пришное население)	МС (коренное население)	Контроль (пришное население)	Контроль (коренное население)	p*
ТГ, ммоль/л	1,98 (0,8–7,1)	1,93 (1,0–5,1)	1,02 (0,7–1,8)	0,85 (0,4–3,6)	< 0,001
ЛПНП, ммоль/л	3,3 (1,9–6,4)	3,3 (2,3–4,7)	2,9 (2,3–3,6)	2,5 (2,5–1,5)	
ЛПВП, ммоль/л	1,2 (0,8–1,8)	1,1 (0,8–1,8)	1,3 (1–2)	1,3 (0,7–2,3)	< 0,001
Размеры паренхимы	2850 (1756–5126)	2606,5 (1447–4610)	2376,5 (1449–2908)	1879 (1248–3597)	< 0,001
Плотность печени < 50 едHu	35 (-3–50)	38, 5 (7–54)	55,0 (43–60)	50,0 (28–60)	0,034

Примечание. p* — уровень статистической значимости различий (Манна–Уитни)

НАЖБП характеризуется увеличением размеров печени, изменением ее структуры и плотности паренхимы в результате жировой инфильтрации. А. В. Араблинский (2009) в своем исследовании показал, что степень жировой инфильтрации можно оценить с

помощью КТ, на основании снижения денситометрических показателей ткани печени ниже нормальных значений (50–60 единиц Хаунсфилда). Средние размеры паренхимы печени по данным КТ (таблица 1) были статистически значимо выше ($p < 0,001$) у пациентов с МС (2850,0 (1756,0–5126,0) и 2606,5(1447,5–4610)). У всех пациентов с МС отмечено разной степени снижение плотности ткани печени как до КУ (37,5 (27,0–43,0) НУ), так и после КУ (62,0 (47,0–67,0)НУ), по сравнению с аналогичными показателями в контрольной группе (50,0 (47,0–54,0) и 84,0 (76,5–88,5) НУ соответственно; $p < 0,001$). Выявлены отрицательные статистически значимые корреляционные зависимости между биохимическими показателями, характеризующими липидный спектр пациентов, больных МС, и плотностью печеночной паренхимы: $R(\text{ЛПНП}) = -0,19$ ($p = 0,003$); $R(\text{ТГ}) = -0,39$ ($p < 0,001$), и положительная корреляционная связь между уровнем ЛПВП ($R(\text{ЛПВП}) = 0,21$ ($p = 0,001$)). Влияние выраженности ВО на развитие жировой инфильтрации печени демонстрируют отрицательные корреляционные связи между площадью ВЖТ и плотностью печеночной паренхимы ($R(\text{ВЖТ}) = -0,50$ ($p = 0,001$)), между показателями ОТ и ОТ/ОБ) и плотностью печени ($R(\text{ОТ}) = -0,54$ ($p < 0,001$); $R(\text{ОТ/ОБ}) = -0,43$ ($p < 0,001$) соответственно).

Выводы

В группе больных, страдающих МС, установлены следующие признаки НАЖБП: увеличение размеров печени и снижение денситометрических показателей печеночной ткани. Выраженность жировой инфильтрации ткани печени у больных МС взаимосвязана с антропометрическими и КТ показателями, характеризующими ВО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Неалкогольная жировая болезнь печени в клинике внутренних болезней / Ч. С. Павлов [и др.] // РМЖ. — 2010. — № 28. — 1742 с.
2. Звягинцева, Т. Д. Неалкогольная жировая болезнь печени: маркеры ранней диагностики фиброза / Т. Д. Звягинцева, С. В. Глушенко // Вестник проблем биологии и медицины. — 2013. — Т. 1(104). — 132 с.

УДК 616.831-005-036.11:615.47-036.82

АППАРАТНО-ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА АРМЕО В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ПОЗДНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Иванцов О. А., Янкович Е. А., Кавалерчик Ю. Г.

Учреждение

«Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Острое нарушение мозгового кровообращения является актуальной проблемой неврологии, так, согласно мировой статистике, отмечается тенденция к увеличению числа пациентов с инсультом. По данным ВОЗ, 30 % пациентов составляют лица трудоспособного возраста (до 50–60 лет), около 80 % утрачивают свои профессиональные навыки и трудоспособность. Наиболее распространенными проявлениями инсульта (в 50–70 % случаев) являются центральные спастические парезы различной степени выраженности, часто приводящие к инвалидизации пациентов. В настоящее время для восстановления двигательных нарушений широко используется фармакотерапия с целью нейропротекции, коррекции артериального давления, снижения спастичности, антиагрегантная терапия [1–3]. Также известно применение ботулотоксина и других хирургических, химических методов в коррекции двигательных нарушений, которые до сих пор в силу ряда обстоятельств не нашли широкого применения в клинической практике. Алгоритм реабилитации пациентов с острым наруше-

нием мозгового кровообращения должен быть основан на таких принципах нейрореабилитации, как интенсивность, этапность, комплексность, безопасность. В последнее время большое внимание уделяется роботизированным комплексам механотерапии, работающим в режиме биологической обратной связи, в реабилитации пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. Установлено, что максимальное повышение эффективности медицинской реабилитации с использованием данной технологии зависит от таких факторов, как тяжесть инсульта и выраженность пареза [1, 2].

Учитывая значимость двигательных нарушений в социальной реадaptации пациентов с патологией мозгового кровообращения, поиск новых возможностей и разработка алгоритмов их лечения актуальны в настоящее время.

Многие пациенты, перенесшие инсульт, обладают остаточной нейромышечной функцией верхней конечности. Но выраженная мышечная слабость и собственный вес конечности не дают возможность пациентам в полной мере восстановить утраченную функцию. АРМЕО компенсирует вес верхней конечности и позволяет пациентам с гемипарезом, используя остаточные функциональные возможности поврежденной верхней конечности, развивать и усиливать локомоторную и хватательную функции, выполняя тренировочные задачи в режиме 3-D симуляции реальных жизненных ситуаций. Возможность в реальном времени наблюдать успешное выполнение заданий поврежденной конечностью стимулирует пациента тренироваться усерднее и следовать указаниям врача. Специальные упражнения, объединяющие пронацию и супинацию, помогают пациентам значительно расширить доступный объем движений. Программное обеспечение АРМЕО точно регистрирует движения верхней конечности, позволяя врачу оценить координаторные способности пациента и прогресс терапии. АРМЕО легко настраивается к пациентам с различным ростом, весом, правым/левым гемипарезом, уровень сложности упражнений, необходимая величина силы сжатия кисти, рабочее пространство легко приспосабливаются к возможностям пациента.

Цель

Изучить влияние аппаратно-программной системы АРМЕО на динамику двигательных нарушений у лиц, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения.

Материалы и методы исследования

Работа проводилась в отделении реабилитации пациентов неврологического профиля У «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ у лиц, перенесших нарушение мозгового кровообращения в позднем восстановительном периоде. Общее количество пациентов составило 46 человек. Возраст пациентов — от 46 до 73 лет. Исследованные были распределены по 23 человека в основной и контрольной группах с однотипными двигательными нарушениями.

Контрольной группе пациентов проводили фармакотерапию с целью нейропротекции, снижения спастичности, коррекцию артериального давления, антиагрегантную терапию, ЛФК, массаж. Пациенты опытной группы дополнительно проходили реабилитацию с помощью аппаратно-программной системы АРМЕО. Состояние двигательной функции исследовалось до начала лечения и после его завершения. Для этого использовали шкалу активностей повседневной жизни Ривермид по пункту самообслуживание (S. Whiting, N. Lincoln, 1980; D. Wade, 1992). Оценка двигательных нарушений проводилась простым подсчетом баллов, полученных за выполнение задания (таблица 1).

Начисляли баллы следующим образом: 1 — зависим от посторонней помощи (то есть самостоятельное выполнение действия невозможно, или небезопасно, или требует неразумных затрат времени); 2 — требуется присмотр (вербальная помощь); 3 — независим (может использовать вспомогательные приспособления). Для оценки уровня спастичности применяли шкалу спастичности Эшворта.

Таблица 1 — Шкала активностей повседневной жизни Ривермид, пункт самообслуживание

Задание	Баллы
Питье (полная чашка горячей жидкости, пролить допускается не более 1/8 части содержимого чашки)	
Чистка зубов (выдавить зубную пасту, нанести ее на щетку, включить водопроводный кран)	
Причесывание (достижение ухоженного вида)	
Мытье лица/рук (открывание крана, пользование мылом, вытирание)	
Бритье/макияж (бритье осуществляется тем способом, к которому привык больной)	
Прием пищи (умение пользоваться ножом, вилок и пр.)	
Раздевание (снятие платья, пижамы, носков и ботинок)	
Передвижение по квартире (перемещение из одной комнаты в другую с преодолением расстояния не менее 10 м, повороты)	
Перемещение с кровати на стул (из положения лежа, будучи укрытым одеялом, переместиться на кресло, которое находится поблизости)	
Посещение туалета (дойти до туалета, управиться с одеждой, выполнить необходимые гигиенические процедуры, привести в порядок одежду)	
Перемещение за пределами квартиры (преодоление расстояния 50 м, включая наклонные поверхности, перемещение через дверные проемы)	
Одевание (не имеются в виду праздничные наряды; одежда должна находиться поблизости, сложенная в стопку, но не в определенном порядке; умение застегивать пуговицы, кнопки, завязывать шнурки)	
Мытье в ванне (умение вымыть все тело; пользоваться краном, затычкой в ванне)	
Вхождение в ванну и выходение из ванны (ванна не наполнена водой)	
Мытье всего тела не в ванне, а пользуясь тазом с водой (в том числе достать из положения сидя стопы и вымыть их, вымыть здоровую руку)	
Перемещение с пола на стул (из положения лежа сесть на обычный стул без подлокотников с высотой сиденья 45 см)	
Итого	

Статистическая обработка результатов проводилась с применением пакета компьютерных прикладных программ «Statistica» 6.0, при этом применялись непараметрические методы анализа. Статистическая значимость принималась при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При изучении влияния различных лечебных мероприятий на состояние выраженности спастичности было установлено, что у пациентов всех групп по окончании курса реабилитации отмечалось снижение степени спастичности как в дистальном, так и в проксимальном отделе конечности. У пациентов основной группы отмечалось снижение спастичности, которое было выражено в большей степени в дистальных отделах конечности, по сравнению с контрольной группой ($P < 0,001$) (таблица 2).

Таблица 2 — Динамика показателя спастичности по шкале Эшворта (в баллах) у пациентов с постинсультной спастичностью руки

Период оценки	Группы пациентов			
	контрольная группа		опытная группа	
	проксимальный отдел	дистальный отдел	проксимальный отдел	дистальный отдел
До лечения	2,73 ± 0,1	3,6 ± 0,13	2,9 ± 0,12	3,8 ± 0,1
После лечения	1,71 ± 0,09	2,7 ± 0,1	1,1 ± 0,10	1,86 ± 0,11
P	0,000064	0,00005	0,00087	0,00076

Примечание: P — уровень достоверности.

При этом у пациентов основной группы в большей степени увеличилась двигательная активность, чем у пациентов контрольной группы ($P < 0,001$), что проявлялось улучшением всех хватов и движения руки в целом. Это отразилось на количестве баллов по шкале повседневной жизни Ривермид (S. Whiting, N. Lincoln, 1980; D. Wade, 1992) (таблица 3).

Таблица 3 — Динамика баллов по шкале повседневной жизни Ривермид (S. Whiting, N. Lincoln, 1980; D. Wade, 1992), пункт самообслуживание

Период оценки	Группы пациентов	
	контрольная группа	основная группа
До лечения	19,7 ± 1,09	17,6 ± 2,11
После лечения	25,3 ± 2,1	36,8 ± 1,1
P	0,000062	0,0000012

Примечание: P — уровень достоверности.

Выводы

1. Лечебный комплекс, включающий специализированную кинезиотерапию и функционально направленный тренинг на устройстве АРМЕО способствует более значительному уменьшению спастичности как в дистальном, так и в проксимальном отделе руки.

2. Использование аппаратно-программной системы АРМЕО в реабилитации пациентов с постинсультной спастичностью руки значительно повышает их качество жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленский, Б.С. Инсульт / Б.С. Виленский. — СПб.: Медицинское информационное агентство, 1995. — 288 с.
2. Инсульт. Практическое руководство для ведения больных: пер. с англ. / под ред. А.А. Скоромца. — М., 2003. — 631 с.
3. Нейропротекция при острой и хронической недостаточности мозгового кровообращения / под ред. А. А. Скоромца, М. М. Дьяконова. — СПб.: Наука, 2007. — 200 с.

УДК: 616-053.3

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ

Ивкина С. С., Бубневич Т. Е., Бычкова А. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Гомель, Республика Беларусь

Введение

Системные заболевания соединительной ткани (СЗСТ) — группа заболеваний, характеризующихся системным иммуновоспалительным поражением соединительной ткани и ее производных. СЗСТ относят к числу сложных и актуальных проблем медицины. Хотя частота встречаемости данной патологии у детей менее значительна по сравнению с другими заболеваниями, нельзя недооценивать их серьезности и тяжести. Как правило, СЗСТ характеризуются большим спектром клинических проявлений и вариабельностью течения, поражением многих систем организма ребенка, в том числе опорно-двигательного аппарата, что часто приводит к ранней инвалидности и даже летальному исходу [1].

Согласно классификации Всесоюзного научного общества ревматологов (1985), в рубрику СЗСТ включены: ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА); системная красная волчанка (СКВ); системная склеродермия (ССД); диффузный фасциит; дерматомиозит/полимиозит; болезнь Шегрена; смешанное заболевание соединительной ткани; ревматическая полимиалгия; рецидивирующий полихондрит; рецидивирующий панникулит (болезнь Вебера–Крисчена) [2].

Существует ряд общих черт, объединяющих СЗСТ:

- общность патогенеза — нарушение иммунного гомеостаза в виде неконтролируемой выработки аутоантител и образования иммунных комплексов «антиген-антитело», циркулирующих в крови и фиксирующихся в тканях с последующим развитием тяжелой воспалительной реакции (особенно в микроциркуляторном русле, почках, суставах и др.);

- сходство морфологических изменений (фибриноидное изменение основного вещества соединительной ткани, васкулиты, лимфоидные и плазмноклеточные инфильтраты и др.);
- хроническое течение с периодами обострений и ремиссий;
- обострение под влиянием неспецифических воздействий (инфекционные заболевания, инсоляция, вакцинация и др.);
- многосистемность поражения (кожа, суставы, серозные оболочки, почки, сердце, легкие);
- лечебный эффект иммуносупрессорных средств (глюкокортикоиды, цитостатические препараты) [3].

Цель

Изучить структуру СЗСТ, возраст манифестации, особенности клинического течения, эффективность проводимой терапии.

Материалы и методы исследования

Работа основана на результатах выкопировки данных из историй болезни стационарных пациентов (анамнез, объективное исследование, клиничко-инструментальное и лабораторное обследование) детей и подростков (47 девочек и 31 мальчик) в возрасте от 1 до 16 лет, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области. В исследование включены дети с СЗСТ, поступившие в кардиоревматологическое отделение У «ГОДКБ» за период с января по декабрь 2013 г. Всем детям проводилось комплексное обследование, включающее клиничко-анатомический метод обследования, физикальное исследование, осмотр невролога, офтальмолога, эндокринолога, ЛОР-врача (по показаниям), функциональные методы исследования: ЭКГ, ЭХО-КГ, УЗИ внутренних органов, суставов, рентгенологическое обследование.

Результаты исследования и их обсуждение

В выборку были включены: 31 (39,7 %) мальчик, 47 (60,3 %) девочек. По нашим данным наибольшая уязвимость в отношении СЗСТ приходится на период пубертата: 41 (52,6 %) ребенок от 12 до 17 лет. Чаще всего дебют заболевания отмечался в возрасте 3–6 лет — 45 (57,8 %) детей, из них 34 (75,5 %) девочки и 11 (24,5 %) мальчиков, что соответствует литературным данным, которые также указывают на преимущественную манифестацию СЗСТ в дошкольном возрасте [1]. 26 (33,3 %) детей заболело в возрасте 6–12 лет, 7 (8,9 %) — старше 12 лет. Больше всего СЗСТ у 35 (44,8 %) детей регистрируется в г. Гомеле и Гомельском районе, что связано с большей численностью детского населения. Каждому заболеванию данной группы наряду с общностью патогенетических и морфологических признаков свойственна нозологическая специфичность. В структуре СЗСТ нами выявлено: общая заболеваемость ЮРА составила 60 (76,9 %) человек, ССД — 8 (10,2 %) человек, СКВ — 6 (7,7 %) человек, дерматомиозитом — 2 (2,6 %) человека, болезнью Шегрена — 1 (1,3 %) человек, недифференцированным коллагенозом — 1 (1,3 %) человек. За 2013 г. впервые выявлено 15 (19,2%) случаев ЮРА, 3 (3,9%) случая склеродермии и 1 (1,3 %) случай СКВ.

Анализ клинической картины показал, что суставной синдром наблюдался у 53 (67,9 %) детей, все пациенты с ЮРА (53 ребенка): из них 32 (60,4 %) девочки и 19 (39,6 %) мальчиков. Суставно-висцеральная форма — у 14 (17,9 %) детей: пациенты с ЮРА (7 детей), СКВ (6 детей), болезнь Шегрена (1 ребенок). Суставно-висцеральная форма преобладала у девочек — 10 (71,4 %). Висцеральная форма наблюдалась у 3 (3,9 %) девочек, со склеродермией. Кожный синдром был выражен у половины пациентов, преимущественно у детей женского пола с ЮРА (21 ребенок). Интоксикационный синдром встречался у 28 (35,9 %) детей. Частота интоксикационного синдрома была в два раза выше у девочек, чем у мальчиков (67,8 и 32,2 % соответственно). Лимфоаденопатия наблюдалась у 32 (41,0 %) детей, преимущественно у пациентов с ЮРА — 19 человек. Миопатия и дисфагия отмечались у 3 (3,9 %) детей с дерматомиозитом.

Течение СЗСТ в большинстве случаев было медленно прогрессирующим или подострым — у 37 (47,4 %) детей, быстро прогрессирующим — у 30 (38,5 %) детей, без заметного прогрессирования — у 11 (14,1 %) детей. Заболевание протекало с высокой активностью у 19 (24,3 %) человек, средней степенью активности — у 35 (44,9 %), низкой активностью — у 24 (30,8 %) детей. У пациентов с ЮРА чаще регистрировалась 1 стадия рентгенологических изменений — 17 (28,3 %) человек.

Среди всех пациентов с СЗСТ 48 (61,5 %) человек имели инвалидность, среди них 37 (47,4 %) детей с ЮРА, 5 (6,4 %) — с СКВ, 3 (3,9 %) — с ССД, 2 (2,6 %) — с дерматомиозитом, 1 (1,3 %) ребенок — с болезнью Шегрена.

Все дети со средней и высокой степенью активности заболевания получали базисную терапию в виде гормональных препаратов или в комбинации их с цитостатиками.

Большинство детей 76 (97,4 %) были выписаны из стационара с положительной динамикой.

Выводы

Дебют СЗСТ чаще приходится на возраст 3–6 лет. В периоде пубертата наблюдается рост заболеваемости СЗСТ. Девочки болеют в 3 раза чаще мальчиков. В структуре СЗСТ преобладает ЮРА. В клинической картине доминирует суставной, кожный, лимфопролиферативный, интоксикационный синдромы. Наиболее часто отмечается средняя степень активности процесса. Более чем половина всех пациентов с СЗСТ являются инвалидами по заболеванию. Большинство детей и подростков выписано из стационара с положительной динамикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беляева, Л. М.* Сердечно-сосудистые заболевания детей и подростков / Л. М. Беляева, Е. К. Хрусталева. — Минск: Выш. шк., 2003. — 230 с.
2. *Баранов, А. А.* Детская ревматология / А. А. Баранов. — М.: Медицина, 2002. — 200 с.
3. Ювенильный артрит: клинические рекомендации для педиатров. Детская ревматология / под ред. А.А. Баранова, Е.А. Алексеевой; Науч.центр здоровья детей РАМН, Первый Московский гос.мед.ун-т им. И. М. Сеченова. — И.: ПедиатрЪ, 2013. — 120 с.

УДК 577.152.1

НАБЛЮДАЕМЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ СПИРТОВ, В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ИХ С РАДИКАЛАМИ КИСЛОРОДА

Игнатенко В. А., Лысенкова А. В., Кузнецов Б. К.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Под действием ультразвука на водные среды, молекулы воды внутри кавитационной полости переходят в возбужденное состояние и распадаются на радикалы Н и ОН, образуются гидратированные электроны [1]. В растворе, содержащем кислород, основными продуктами сонолиза воды в нейтральной среде являются радикалы O_2^- , HO_2 , OH [3], в кислой среде основные промежуточные продукты сонолиза воды — радикалы OH , HO_2 [2].

Согласно источнику [3], при радиолизе и сонолизе спиртов, наряду с другими продуктами деструкции образуются альдегиды, количество которых, измеряемое с помощью фенилгидразина, пропорционально времени озвучивания. Образовавшиеся альдегиды могут взаимодействовать с первичными амино- и SH-группами остатков цистеина, формируя основания Шиффа и полумеркапталы.

В своих экспериментах авторы [4] показали, что количество включенных в состав гемоглобина и других белков продуктов сонолиза зависит от времени; инкубации озвученной смеси спирт-белок. Добавление в озвученную смесь $NaBH_4$ приводит к ковалент-

ному связыванию альдегида с белком (рисунок 1). Добавление 1-[14C] — ацетальдегида к гемоглобину с последующим восстановительным алкилированием NaBH_4 и кислотным гидролизом дает такой же пик во времени удерживания в спектре аминокислотного анализа. Отделение гемина от белковой глобулы в кислой среде позволяет исключить вклад радиоактивности, связанной с включением в состав гемина меченой окиси углерода.

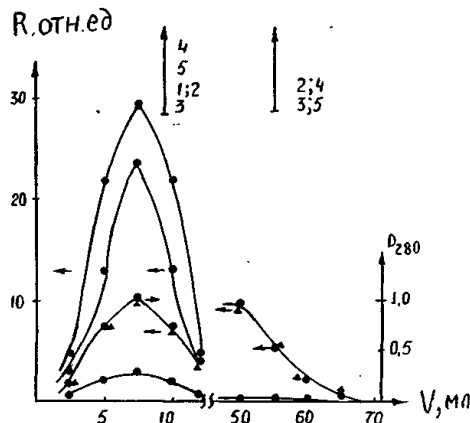
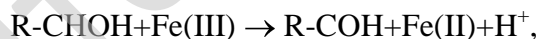


Рисунок 1 — Хроматографическое разделение на колонке с сефадексом G-50 раствора, содержащего гемоглобин и 2-[14C] — этанол: 1 — поглощение на 280 нм белковой фракции исходного незвученного гемоглобина; 2 — радиоактивность в белковых фракциях озвученного гемоглобина в смеси со спиртом; 3 — радиоактивность в гемоглобине, полученном из озвученного гемоглобина в смеси со спиртом; 4 — радиоактивность в белковых фракциях гемоглобина водно-спиртовых растворов после озвучивания и последующей обработки NaBH_4 ; 5 — радиоактивность в белковых фракциях глобина, полученного из гемоглобина с последующей обработкой NaBH_4

Высокие концентрации спиртов приводят к практически полному перехвату свободных радикалов OH и H , так как константы взаимодействия этих радикалов со спиртами очень высоки. Так, OH реагирует с этанолом с константой $1,8 \times 10^9 \text{ M}^{-1}$:



Образовавшиеся радикалы спиртов восстанавливают метгемoglobin образованный из оксигемоглобина под действием ультразвука по следующему механизму:



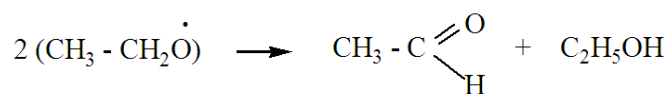
причем эффективность восстановления метгемоглобина алифатическими спиртами возрастает с увеличением длины углеводородной цепочки.

Альдегид, образованный из спирта в ультразвуковом поле, образует основание Шиффа с $\alpha\text{-NH}_2$ — группами начала цепей и $\epsilon\text{-NH}_2$ — группами лизина. Восстановление альдиминной связи NaBH_4 приводит к необратимому связыванию альдегида с макромолекулой. Продукт алкилирования $\epsilon\text{-NH}_2$ — групп остатков лизина белка устойчив к кислотному гидролизу и выходит в виде отдельного пика между пиками выхода гистидина и аргинина в спектре аминокислотного анализа. Следует отметить, что количество альдегидов, образовавшихся в ультразвуковом поле в водно-спиртовых растворах оксигемоглобина достаточно высоко, но с аминокислотными группами белка образует основание Шиффа в равновесных условиях лишь небольшая часть альдегидов. В то же время такое же по длительности действие ультразвука на водно-спиртовые растворы в отсутствие гемоглобина сопровождается образованием следовых количеств альдегида.

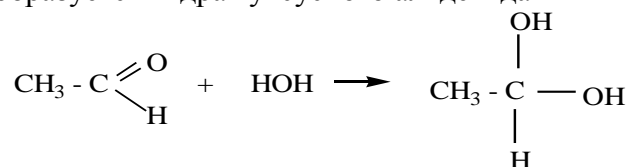
Это различие в количестве альдегида возможно объяснить образованием веществ, обладающих ТБК-активностью. Так с молекулами спирта в ультразвуковом поле могут происходить следующие превращения:



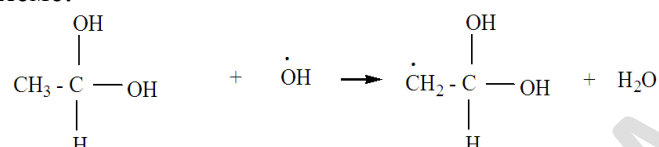
где из полученных двух этоксид радикалов, возможно, получаются ацетальдегид и этанол по реакции:



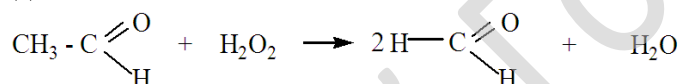
В водной среде образуется гидрат уксусного альдегида



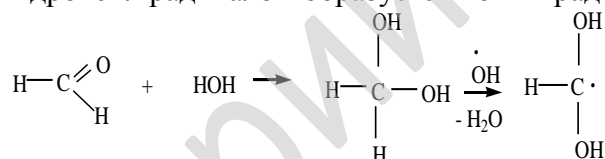
который, взаимодействуя с гидроксильным радикалом, может образовать новый радикал и воду по схеме:



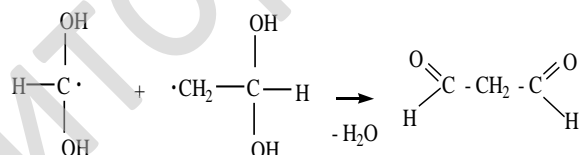
При взаимодействии ацетальдегида с водород пероксидом образуются две молекулы формальдегида и вода:



Формальдегид при взаимодействии с водой образует неустойчивый гидрат, при действии на который гидроксил радикалом образуется новый радикал:



В результате рекомбинации двух радикалов возможно образование малонового диальдегида:



Пробы облученных ультразвуком спиртов при добавлении ТБК, и кипячении 15 минут давали розовую окраску с максимумом поглощения на $\lambda = 532$ нм, в диапазоне 530–536 нм, что соответствует максимуму оптической плотности поглощения малонового диальдегида (МДА)[2] (рисунок 2).

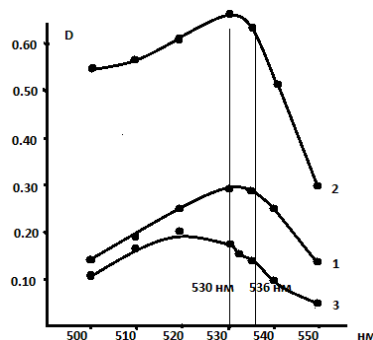


Рисунок 2 — Спектр поглощения ТБК активных продуктов полученных из растворов: 1 — метанола; 2 — этанола; 3 — глицерина под действием ультразвука интенсивностью 2 Вт/см², частота 880 кГц в течение 20 минут. Концентрация спиртов по 0,5 мл на 20 мл растворителя; рН 5.6

В данном случае обсуждаются множественные преобразования происходящие со спиртами при их взаимодействии со свободными радикалами в различных средах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маргулис, М. А. Звукохимические реакции и сонолюминесценция / М. А. Маргулис. — М.: Химия, 1986. — С. 285.
2. Сольватированный электрон в радиационной химии. — М.: Наука, 1969.
3. Фридович, И. Радикалы кислорода, пероксид водорода и токсичность кислорода / И. Фридович. — В кн.: Свободные радикалы в биологии. — М.: Мир, 1979. — Т. 1. — С. 272–300.
4. Степура, И. И. Образование альдегидов из спиртов под действием пероксидной формы гемоглобина и гидроксильных радикалов, генерируемых ионами Cu^{2+} и Fe^{2+} в присутствии H_2O_2 / И. И. Степура, В. А. Игнатенко, Д. А. Опарин // Журнал физической химии. — 1990. — Т. 64, № 7. — С. 1774–1782.

УДК 615.851

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ БЕРЕМЕННОЙ К РОДОРАЗРЕШЕНИЮ

Ихтиярова Г. А.

«Бухарский государственный медицинский институт»
г. Бухара, Республика Узбекистан

Современные методы подготовки к родам должны обеспечивать рождение не только живого, но и здорового ребенка. Соответственно успешность подготовки к родам является одной из наиболее важных предпосылок неосложненного их течения. Для прогнозирования нормальной родовой деятельности одним из важных условий является состояние шейки матки. При наличии «незрелой» — возникает риск нарушения сократительной деятельности матки, развития гипоксии и травмы плода. В настоящее время для определения готовности организма применяется оценка «зрелости» шейки матки по шкале E. Bishop (1964).

По данным клиники Бухарского городского родильного дома № 2 в которой концентрируются женщины с различной акушерской и экстра генитальной патологией, при перенесенной и пролонгированной беременности в 28,7 % случаев отмечена недостаточная «зрелость» шейки матки.

В настоящее время для подготовки организма женщины к родам применяются различные методы: психопрофилактика, диетотерапия, хирургические, механические, лекарственные. Остановимся на медикаментозных методах подготовки беременных к родам.

Антигестагены. В последнее время в акушерской практике с успехом применяется мифепристон [1–5] синтетический стероидный препарат для перорального применения, являющийся антагонистом прогестерона. Мифепристон повышает сократительную активность миометрия, в шейке матки увеличивается количество рецепторов простагландинов. При пероральном приеме в дозе 200 мг мифепристон быстро абсорбируется в желудочно-кишечном тракте и через 0,7–1,5 ч его концентрация в плазме крови составляет в среднем 2,5 мг/л. В плазме 98 % мифепристона находится в связанном с белком состоянии. Через 12–72 ч его концентрация снижается наполовину.

Простагландины (ПГ) — биологически активные вещества, способные в очень низких концентрациях оказывать сильное фармакологическое действие на множество физиологических функций организма [2]. Наибольшее применение нашли ПГЕ2 гландина, оказывающий непосредственное стимулирующее влияние на специфические функциональные структуры клеток миометрия, и ПГЕ2 (гландин) — примерно в 5 раз сильнее в отношении его влияния на гемодинамику в шейки матки, что приводит к ее созреванию.

Цель

Оценка эффективности применения мифепристона и гландина у беременных при различном исходном состоянии родовых путей.

Материал и методы исследования

Проанализированы 48 историй родов. Показаниями к назначению подготовки организма женщин к родам явились: неготовность родовых путей при пролонгированной беременности более 41 недели — в 25,6 % случаев и необходимость досрочного родоразрешения по сочетанным показаниям в 74,4 % случаев. Возраст беременных варьировал от 18 до 37 лет, 16 (33 %) женщин были старше 30 лет. У 18 (35 %) женщин роды были повторными, 30 (62,5 %) — были первобеременными. У 12 (25 %) беременных в анамнезе имелись искусственные или самопроизвольные аборты с выскабливанием стенок полости матки. Течение беременности осложнилось преэклампсией различной степени тяжести у 18 (35 %) женщин.

Результаты исследования и их обсуждение

24 роженицам был применен Мифепристон 200 мг. У 12 рожениц развилась спонтанная родовая деятельность, которая закончилась самопроизвольными родами. Средняя продолжительность родов в данной группе составила около 9 ч. У 6 рожениц произведена операция кесарева сечения по поводу переношенной беременности. У 12 беременных произошло родовое излитие околоплодных вод, роды при этом закончились через естественные родовые пути в 10 случаях. Наибольший эффект от применения мифепристона был получен при исходном состоянии «зрелости» шейки матки 4–5 баллов, у 60 % женщин в первые 3 суток самопроизвольно развилась регулярная родовая деятельность, тогда как при оценке состояния шейки матки 0–3 балла — лишь у 20 % женщин. Комбинированное применение мифепристона в сочетании с Гландином потребовалось 24 беременным, они были разделены на 2 группы: 1-ю группу составили 10 рожениц, у которых был недостаточный эффект от применения мифепристона и через 2–3 суток был применен гландин; 2-ю группу составили 14 рожениц, у которых не было эффекта от использования гландина, и им был применен мифепристон 200 мг. После комбинированного применения мифепристона и гландина в первые 3 суток самостоятельно родовая деятельность развилась у 3 рожениц в 1-й группе и у 11 — во 2-й, при этом исходное состояние шейки матки, соответствовавшее оценке по шкале Bishop 0–3 балла, наблюдалось в 8 случаях. У 3 рожениц из обеих групп эффект был недостаточным, что потребовало дальнейшей подготовки. Все они были родоразрешены путем кесарева сечения в связи с отсутствием эффекта от подготовки родовых путей. Патологический прелиминарный период был диагностирован у 4 рожениц 1-й и 2-й групп. Амниотомия произведена у 8 женщин, показаниями явились неудовлетворительный прогресс в родах. В 1-й группе путем кесарева сечения были родоразрешены 3 женщины. Показаниями к абдоминальному родоразрешению явились отсутствие биологической готовности организма к родам, дискоординация родовой деятельности и дистресс синдром. Во 2-й группе путем кесарева сечения были родоразрешены 5 беременных. У всех беременных, родоразрешенных путем кесарева сечения по поводу отсутствия эффекта от подготовки к родам, в анамнезе имелись искусственные аборты или урогенитальные заболевания. Комбинированное применение гландина и мифепристона является высокоэффективным методом подготовки, увеличивает число самопроизвольных родов при исходной оценке состояния шейки матки по шкале Bishop 0–3 балла. Большинство детей 80 % рождены в удовлетворительном состоянии с оценкой по шкале Апгар не менее 7 баллов на 1-й минуте.

Выводы

Комбинированное применение мифепристона и гландина является высокоэффективным методом подготовки организма беременной к родам.

Наибольший эффект при применении мифепристона получен у беременных с оценкой исходного состояния шейки матки 4–5 баллов, тогда как комбинированное применение более эффективно при оценке состояния шейки матки 0–3 балла.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамченко, В. В.* Индукция родов и их регуляция простагландинами / В. В. Абрамченко, Р. А. Абрамян. — СПб.: ЭЛБИ-СПБ, 2005. — 288 с.
2. *Абашин, В. Г.* Прерывание беременности в 1 триместре препарат «Мифепристон» / В. Г. Абашин, Т. В. Кузнецова, А. С. Петросян // *Акушерство и гинекология.* — 2000. — № 6. — С. 40–42.
3. *Петрухин, В. А.* Современные методы подготовки беременной к родоразрешению / В. А. Петрухин, Т. С. Коваленко, М. В. Капустина // *Российский вестник акушера-гинеколога* — Т. 9. — 2009. — С. 5.
4. Влияние мифегина на сократительную деятельность миометрия in vitro при доношенной беременности / Н. Д. Гаспарян [и др.] // *Рос. вестник акуш-гин.* — 2001. — № 3. — С. 12–14.
5. Влияние антигестагенов на уровень цитокинов в плазме крови при доношенной беременности / Н. Д. Гаспарян [и др.] // *Рос. вестник акуш-гин.* — 2002. — № 2. — С. 4–6.

УДК 615.468.6:615.281:[620.3:546.57]

ЗАВИСИМОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ И РАЗМЕРОВ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА ПОВЕРХНОСТИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

Кабешев Б. О., Бонцевич Д. Н.

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Инфекции области хирургического вмешательства — одно из самых известных и опасных осложнений послеоперационного периода [1, 4]. Послеоперационные инфекционные осложнения имеют серьезные социально-экономические последствия: смертность, инвалидность, длительная временная нетрудоспособность, удлинение сроков стационарного лечения и сопряжены с огромными экономическими издержками [2, 4]. Одним из перспективных направлений профилактики инфекционных осложнений является воздействие на микроорганизмы непосредственно в области хирургического вмешательства. Одним из таких мероприятий является использование шовного материала с антибактериальным эффектом [3]. Авторами проведены разносторонние исследования шовного материала модифицированного, в качестве антиинфекционного агента, наночастицами серебра. Проведенные исследования продемонстрировали выраженные антибактериальные свойства шовного материала модифицированного наночастицами серебра. Однако, не раскрыты вопросы, касающиеся определения зависимости антибактериального эффекта от концентрации и размеров наночастиц серебра на поверхности шовного материала. В этой связи актуальны соответствующие исследования.

Цель

Изучение антибактериального эффекта шовного материала на основе полиамида, модифицированного наночастицами серебра в зависимости от концентрации и размера наночастиц.

Методы исследования

Для исследования мы использовали капрон 3-го метрического размера, условный номер 2/0 (производитель Волоть (РФ) ТУ 9432-001-24648800-95). Суспензия наночастиц серебра была получена путем металло-парового синтеза. Из исходного капрона получили 3 варианта модифицированного наночастицами серебра: с одно-, дву- и трехкратной обработкой. Стерилизацию нитей проводили по стандартной методике автокла-

вирования. Использовали стерилизатор паровой типа KSG с принадлежностями, модель 666-2ED, объемом 300 литров (Германия). Использовали рабочую программу для упакованных изделий при температуре пара 134 °С и давлении 2,0 атм. Для оценки качественного и количественного анализа шовного материала проводилась электронная микроскопия с использованием растрового электронного микроскопа (РЭМ) VEGA II SGH Tescan (Чехия) и выполнялся рентгеновский энергодисперсионный микроанализ с использованием детектора Inca x-ACT (фирмы Oxford Instruments, Великобритания). Антибактериальную активность проверяли в отношении музейного штамма микроорганизма из коллекции ATCC (American Type Culture Collection) 25923 *St. aureus*. Из агаровой культуры при помощи денситометра Bio Merieux (Франция) готовили суспензию микроорганизмов плотностью 0,5 по Мак-Фарланду (McF) $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл, затем методом разведений плотность инокулюма создавали $1,5 \times 10^6$ КОЕ/мл. Образец исследуемой нити длиной 0,5 м помещали в 5 мл исходной суспензии микроорганизмов. Инкубация проводилась в термостате при непрерывном встряхивании при температуре 37 °С. Через 4, 6, 8 часов производили высев 0,1 мл суспензии на плотную питательную среду Мюллер-Хинтон и помещали в термостат при температуре 37 °С на 18 часов. Затем производился подсчет КОЕ в 0,1 мл суспензии с последующим пересчетом содержания микроорганизмов в 1 мл. Контролем явилась суспензия микроорганизмов без образцов исследуемого шовного материала.

Данные исследований обрабатывали с использованием программного обеспечения для статистической обработки данных «Statistica» 6.0 с использованием непараметрических методов статистического исследования: критерий Mann–Whitney U-test. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным и менее 0,05.

Результаты и обсуждение

Рентгеновский энергодисперсионный микроанализ с использованием детектора Inca x-ACT, выполненный при проведении электронной микроскопии позволил верифицировать наночастицы серебра и определить их количество на поверхности шовного материала подвергнутого одно-, двух- и трехкратной обработке (таблица 1).

Таблица 1 — Количество наночастиц серебра поверхности шовного материала подвергнутого одно-, двух- и трехкратной обработке

Шовный материал	Атомный процент, %
Однократно обработанный	0,05
Двукратно обработанный	0,12
Трехкратно обработанный	0,23

Каждый из опытных образцов шовного материала, модифицированного наночастицами серебра, продемонстрировал бактерицидный эффект в отношении музейного штамма ATCC 25923 *St. aureus* после 4, 6 и 8 часов экспозиции (таблицы 2, 3, 4).

Таблица 2 — Количество и % редукции КОЕ микроорганизмов штамма ATCC 25923 *St. aureus* после 4, 6 и 8-часовой экспозиции шовного материала, с 0,05 атомных % наночастиц серебра на поверхности (Me[Q₂₅;Q₇₅])

		Время экспозиции, ч		
		4	6	8
Опытная суспензия*	Количество КОЕ/мл	0	0	0
	%редукции КОЕ	100	100	100
Контрольная суспензия	Количество КОЕ/мл	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$
	%редукции КОЕ	0	0	0

* Значимо с контрольной суспензией при $p < 0,001$.

Таблица 3 — Количество и % редукции КОЕ микроорганизмов штамма ATCC 25923 *St. aureus* после 4, 6 и 8 часовой экспозиции шовного материала, с 0,12 атомных % наночастиц серебра на поверхности (Me[Q₂₅;Q₇₅])

		Время экспозиции, ч		
		4	6	8
Опытная суспензия*	Количество КОЕ/мл	0	0	0
	%редукции КОЕ	100	100	100
Контрольная суспензия	Количество КОЕ/мл	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$
	%редукции КОЕ	0	0	0

* Значимо с контрольной суспензией при $p < 0,001$.

Таблица 4 — Количество и % редукции КОЕ микроорганизмов штамма ATCC 25923 *St. aureus* после 4, 6 и 8 часовой экспозиции шовного материала, с 0,23 атомных % наночастиц серебра на поверхности (Me[Q₂₅;Q₇₅])

		Время экспозиции, ч		
		4	6	8
Опытная суспензия*	Количество КОЕ/мл	0	0	0
	%редукции КОЕ	100	100	100
Контрольная суспензия	Количество КОЕ/мл	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$
	%редукции КОЕ	0	0	0

* Значимо с контрольной суспензией при $p < 0,001$.

Очевидна нецелесообразность дву- и трехкратной обработки полиамида суспензией наночастиц серебра, поскольку уже после однократной обработки, при атомном проценте серебра 0,05, шовный материал приобретает выраженные бактерицидные свойства.

В типичном опыте метало-парового синтеза нами была получена суспензия с бимодальным распределением наночастиц серебра по размерам: 4 и 30 нм. Моделируя опытную среду (изменяя соотношение органической и неорганической составляющей) возможно получить суспензию наночастиц с различными размерами последних. Выше были представлены данные касающиеся суспензии наночастиц с бимодальным распределением по размерам 4 и 30 нм. Дополнительно для исследования нами были получены две суспензии с бимодальным распределением наночастиц 10 и 60 нм и 30 и 150 нм соответственно. На основе этих суспензий был получен шовный материал с однократной обработкой наночастицами серебра. Далее, после стерилизации, исследовали антибактериальную активность полученных нитей по вышеописанной методике. Определено, что полученные нити также обладают антибактериальной (бактерицидной) активностью, при этом максимальный эффект отмечали после 8 ч экспозиции (таблица 5).

Таблица 5 — Количество и % редукции КОЕ микроорганизмов штамма ATCC 25923 *St. aureus* после 4, 6 и 8 часовой экспозиции шовного материала, с разными размерами наночастиц серебра на поверхности (Me[Q₂₅;Q₇₅])

		Время экспозиции, ч		
		4	6	8
Опытная суспензия № 1 ^{*,***}	Количество КОЕ/мл	$1,5 \times 10^3$	0	0
	%редукции КОЕ	99,90	100	100
Опытная суспензия № 2 ^{**,***}	Количество КОЕ/мл	$1,5 \times 10^3$	$1,5 \times 10^2$	0
	%редукции КОЕ	99,90	99,99	100
Контрольная суспензия	Количество КОЕ/мл	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$
	%редукции КОЕ	0	0	0

* Суспензия с распределением наночастиц 10 и 60 нм; ** суспензия с распределением наночастиц 30 и 150 нм; *** значимо с контрольной суспензией при $p < 0,001$.

Заключение

Таким образом, шовный материал на основе полиамида, с одно-, дву- и трехкратной обработкой наночастицами серебра, с атомными процентами 0,05; 0,12 и 0,23 соответственно, обладает одинаково выраженной антибактериальной активностью ($p < 0,001$). Шовный материал модифицированный наночастицами серебра разных размеров обладает сходной выраженной антибактериальной активностью после 8 ч экспозиции ($p < 0,001$). Полученные результаты демонстрируют выраженную антибактериальную активность шовного материала модифицированного наночастицами серебра, при этом ни концентрация ни размеры наночастиц не имели решающего значения. Так, однократная обработка суспензией наночастиц, приготовленной с минимальным количеством серебра, и с распределением по размерам 4 и 30 нм позволила получить шовный материал с выраженным антибактериальным эффектом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гостищев, В. К. Инфекция в хирургии : рук-во для врачей / В. К. Гостищев. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 768 с.
2. Дарьина, М. Г. Медико-социальная значимость инфекции в области хирургического вмешательства: протоколы заседаний Санкт-Петербургской ассоциации амбулаторных хирургов / М. Г. Дарьина // Амбулаторная хирургия. Стационарозамещающие технологии. — 2009. — № 2. — С. 48.
3. Зузова, А. П. Инфекции области хирургического вмешательства: общие подходы к антибиотикопрофилактике и терапии / А. П. Зузова // Фарматека. — 2007. — № 4. — С. 67–74.
4. Новые возможности профилактики послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии / В. К. Гостищев [и др.] // Хирургия. — 2011. — № 5. — С. 56–60.

УДК617:615.468.6]615.372-076.5

ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

Кабешев Б. О., Бонцевич Д. Н., Петренёв Д. Р., Князюк А. С.

Государственное учреждение

**«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Основным способом соединения тканей в ходе любого хирургического вмешательства, является сшивание. В настоящее время требования к шовному материалу, в связи с развитием отраслей хирургии, стали более дифференцированными. Так, в ряде случаев, когда нельзя полностью исключить наличие в ране инфекции, необходимо не только сопоставить ткани, но и оказать бактерицидное действие на присутствующие в тканях микроорганизмы. Системное введение антибиотиков малоэффективно. Одним из перспективных направлений профилактики инфекционных осложнений является воздействие на микроорганизмы непосредственно в области хирургического вмешательства. Инфекции области хирургического вмешательства — одно из самых известных и опасных осложнений послеоперационного периода, которые имеют серьезные социально-экономические последствия. В связи с чем становятся очень актуальными антибактериальные свойства шовного материала, которые могут быть достигнуты путем модификации традиционного хирургического шовного материала разнообразными антиинфекционными агентами. Кроме того модификация традиционного шовного материала полимерными покрытиями, может придавать последнему повышенную прочность, низкую капиллярность, антиагрегационные и другие полезные свойства [2, 3].

Авторами проведены разносторонние исследования шовного материала модифицированного наночастицами серебра, полипараксилиленом, левофлоксацином, демонстрирующие изменения физических характеристик, антибактериальные и биологиче-

ские свойства хирургических нитей. Однако, учитывая область применения шовного материала, становится очевидной актуальность исследований характеризующих токсические свойства хирургических нитей подвергшихся модификации тем или иным веществом [1]. В настоящее время наиболее популярными являются исследования демонстрирующие токсичность в отношении культур клеток тканей человека [4].

Цель

Изучение токсического эффекта шовного материала, модифицированного наночастицами серебра, полипарааксиленином, левофлоксацином в отношении культур клеток.

Методы исследования

Для исследования мы использовали 3 вида нитей: капрон 3-го метрического размера, условный номер 2/0 (производитель Володь (РФ) ТУ 9432-001-24648800-95), модифицированный наночастицами серебра (образец № 1), полипарааксиленином (образец № 3) и полипропилен «Даклон» производитель Футберг ТУ РБ 14745815.001-98 условного номера 2/0 3-го метрического размера, модифицированные с помощью метода радиационной прививочной полимеризации акриловой кислоты и иммобилизацией на них левофлоксацина (образец № 2). Затем проводили стерилизацию капроновых нитей по стандартной методике автоклавирования, полипропиленовые нити стерилизовали окисью этилена. После стерилизации нити в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10993-6–2009 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий» готовили экстракты из модифицированных нитей.

Цитотоксичность исследовали в отношении 3-х культур клеток: карцинома гортани человека HEP2с, спонтанно иммортализованные кератиноциты человека HaCaT и первичные фибробласты человека hFB. Тест проводили со стабильными линиями клеток человека HEP-2 и HaCaT, а также с первичными фибробластами кожи человека (hFB). Для проведения теста использовали клетки прошедшие 2–3 пассажа после выведения из криоконсервации. Для этого клетки в состоянии 70 % монослоя открепляли от пластика и доводили концентрацию клеток полной средой DMEM/F-12 до $0,5 \times 10^6$ кл/мл. Для изучения эффектов кратковременного воздействия экстрактов в ячейки 96-луночного планшета (Sarstedt 83,1835,300) вносили 50 мкл суспензии клеток (50000 кл) и 150 мкл полной среды. После 18 ч культивирования при 37 °C и 5 % CO₂ ячейки планшета дважды отмывали раствором Хенкса и вносили изучаемые экстракты в различных разведениях в PBS (1:1, 1:10; 1:100). Исследование жизнеспособности клеточных культур по метаболической активности проводили сразу и через 24 часа инкубации при 37 °C и 5 % CO₂ в присутствии экстрактов или PBS. Для изучения эффектов длительного воздействия экстрактов в ячейки 24-луночного планшета (Sarstedt 83,1836,500) вносили 0,2 мл клеточной суспензии (100000 кл.) и 0,2 мл изучаемых образцов экстрактов или PBS в качестве контроля. Планшеты инкубировали 3 суток при 37 °C и 5 % CO₂ после чего проводили определение жизнеспособности тестовых культур клеток по их метаболической активности.

Метаболическую активность клеток определяли по восстановлению соединения 7-гидрокси-3Н-феноксазин-3-он-10-оксид или резазурин (R7017, Sigma) в соответствии с методом, который является флуоресцентным аналогом МТТ-теста. Для этого ячейки планшета промывали раствором Хенкса и вносили свежую порцию раствора Хенкса с резазурином (44 мкМ) и инкубировали планшеты 30–120 мин при 37 °C и 5 % CO₂ до развития розового оттенка в образцах с контрольной культурой клеток и отбирали образцы среды (200 мкл) для анализа. Измерения проводили в 96-луночных планшетах на оборудовании InfinityM200 (TECAN, Австрия) при следующих параметрах: верхняя флуоресценция, уровень усиления сигнала — оптимальный, время интеграции сигнала 20 мс, 25 измерений, длина волны возбуждения 520(9) нм, эмиссии 580(20) нм. Среднее значение флуоресценции в ячейках без клеток вычитали для компенсации фоновой флуоресценции. Метаболическую активность выражали в относительных единицах флуоресценции.

Изучено влияние вытяжки из шовного материала модифицированного наночастицами серебра и растворов PBS, HBSS на показатели метаболической активности клеток в режиме тестирования острой цитотоксичности (сразу после инкубации клеток с образцами) и в режиме тестирования отсроченного цитостатического эффекта (24 ч инкубирования с образцами). Также изучено влияние представленных образцов на флуоресценцию резазурина в бесклеточной системе.

Данные исследований обрабатывали с использованием программного обеспечения для статистической обработки данных «Statistica» 6.0 с использованием непараметрических методов статистического исследования: критерий Mann–Whitney U-test. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным и менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Цитотоксического эффекта представленные образцы не вызывают ни на одной из трех культур. Более того, все образцы (№ 1 > № 3 > № 2) стимулируют метаболическую активность клеток HEp2c относительно культур после инкубации с раствором Хенкса (HBSS). Для культур HaCaT и hFB этот эффект регистрируется на уровне тенденций.

При длительном воздействии в течение 24 ч (50 % образца и 50 % полной питательной среды) наблюдали снижение метаболической активности клеток, что свидетельствует о снижении скорости деления клеток в модельных условиях. Эффект был максимален для образца № 2 во всех 3-х культурах (~ 30 % подавления метаболической активности). Для образцов № 1 и № 3 наблюдали различия в реакциях клеток различных линий, что свидетельствует о различных механизмах действия компонентов образцов. После 72 ч культивирования hFB культуры с образцами экстрактов выявлена тенденция к снижению жизнеспособности клеток. Жизнеспособность фибробластов для образца № 1 составила $99,9 \pm 5,3 \%$, для образца № 2 — $89,8 \pm 3,1 \%$, для образца № 3 — $84,6 \pm 3,9 \%$ от контроля с PBS ($100 \pm 4,3 \%$) (статистически недостоверные отличия от контроля) (рисунок 1).

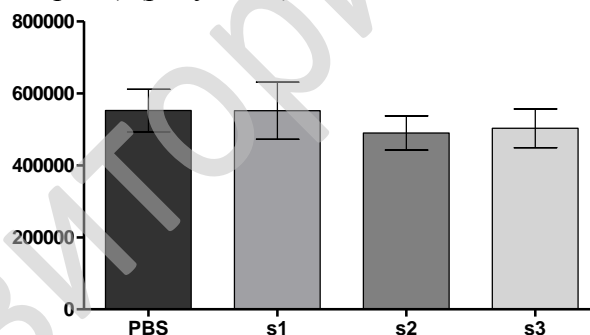


Рисунок 1 — Жизнеспособность фибробластов hFB культуры после длительного воздействия (72 ч) экстрактов: S1 — образец № 1, S2 — образец № 2, S3 — образец № 3, PBS — контроль

Важно отметить, что образцы сами по себе влияют на уровень измеряемой флуоресценции. Так 1-часовая инкубация изучаемых образцов с резазурином приводила к дозозависимому снижению интенсивности флуоресценции. Это может быть следствием изменения pH или наличия «гасящих» компонентов в растворе (HBSS снижал RFU в сравнении с PBS). Более длительное инкубирование этих образцов приводило к увеличению выраженности эффекта. Так, через 24 ч уровень флуоресценции был вдвое ниже модельных растворов для образца № 1. Для образцов № 2 и № 3 эффект снижения был менее выражен.

Заключение

Таким образом, вытяжки из шовного материала модифицированного наночастицами серебра с атомным процентом 0,05, полипараксилиленом, левофлоксацином не оказывают острой цитотоксичности и не обладают отсроченным цитостатическим эффек-

том в отношении клеточных культур HEp2, HaCaT и hFB. Полученные результаты позволяют предположить безопасность практического использования в хирургии такого модифицированного шовного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глушкова, А. В. Нанотехнологии и нанотоксикология — взгляд на проблему / А. В. Глушкова, А. С. Радилов, В. Р. Рембовский // Токсикологический вестник. — 2007. — № 6. — С. 4–8.
2. Гостищев, В. К. Инфекция в хирургии: рук-во для врачей / В. К. Гостищев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 768 с.
3. Дарьина, М. Г. Медико-социальная значимость инфекции в области хирургического вмешательства: протоколы заседаний Санкт-Петербургской ассоциации амбулаторных хирургов / М. Г. Дарьина // Амбулаторная хирургия. Стационарозамещающие технологии. — 2009. — № 2. — С. 48.
4. Цитотоксичность наночастиц серебра в МТТ-тесте / Е. К. Власенко [и др.] // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст., посвящ. 20-лет. Гом. гос. мед. ун-та: в 4-х т. — Гомель, 2011. — Т. 1. — С. 102–104.

УДК [808.2+809.436.1]:801.23

ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ В СИСТЕМЕ ЧАСТЕЙ РЕЧИ ТУРКМЕНСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ

Казакова Е. М.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Сопоставление языков — родного и изучаемого — занимает важное место в процессе обучения коммуникации студентов-иностранцев.

Академик Л. В. Щерба справедливо заметил: «Родной язык учащихся участвует в наших уроках иностранного языка, как бы мы ни хотели его изгнать» [3].

Для иностранных студентов овладение грамматическими законами русского языка — сложная задача. Если на занятиях по родному языку студент только осознает грамматические нормы, которыми хорошо владеет практически, то на занятиях по русскому языку он должен одновременно усвоить лексику и грамматику, которые во многом отличаются от данных аспектов родного языка. Грамматический строй русского и туркменского языков имеет ряд сходных и различных черт, поэтому в процессе обучения это необходимо учитывать и преодолевать возникающие проблемы интерференции, проводя сопоставление структуры двух языков [5]. Безусловно, имена прилагательные как в русском, так и в туркменском языке представляют собой своеобразную в семантическом и структурном отношении группу слов.

Цель

Исследование имен прилагательных в системе частей речи туркменского и русского языков.

Материалы и методы исследования

Имя прилагательное, являясь самостоятельной частью речи, обозначает признак предмета, явления.

В отличие от русского языка имена прилагательные в туркменском языке не имеют грамматических категорий числа и падежа. Только при субстантивации, приобретая все морфологические свойства имени существительного, они могут изменяться по числам и падежам.

В туркменском языке по значению и структуре прилагательные подразделяются на качественные и относительные.

Качественные прилагательные обозначают качество, свойство предметов, то есть признаки, присущие самим предметам и явлениям: *гызылгалам (красный карандаш), ыссыхова (жаркая погода)*.

Относительные прилагательные обозначают признак предметов через отношение одних предметов к другим: *язкыаладалар (весенние заботы), тарыхывака (историческое событие)*.

Притяжательные прилагательные русского языка, которые образуют отдельную от качественных и относительных прилагательных группу, в туркменском языке передаются формой принадлежности, где первый компонент (существительное) снабжается аффиксом притяжательного падежа: *товшаны ң ызы (заячий след), балыкчылары ң посёлогы (рыбачий посёлок), дайымы ң китабы (дядина книга)*.

Качественные прилагательные имеют три степени сравнения: положительную, сравнительную и превосходную.

Прилагательные в положительной степени называют качество предмета безотносительно к тем же качествам других предметов: *чу нң ургуйы (глубокий колодец), мерда-наэсгер (храбрый солдат)*. Положительная степень прилагательных не имеет формального признака.

Сравнительная степень прилагательных выражает неполноту меры качества или повышенную меру качества одного предмета при сравнении с другим. Морфологически сравнительная степень образуется при помощи аффикса *-ракі-рәк*: *эвгәрақалма (зеленоватое яблоко), кичирәк оба (небольшое село)*. Сравнительная степень прилагательных образуется также синтаксическим путём: *өйденбейик (выше дома), язагараны ң даыссы (жарче, чем весной), дагадһрә пес (ниже, чем гора)*. Синтаксический способ выражения сравнения прилагательных для русского языка характерен в значительно меньшей степени, чем для туркменского.

Неполная степень качества прилагательного выражает уменьшение или смягчение качества предмета. Она образуется прибавлением к прилагательным аффиксов *-ымтыл – имтил, -умтыл-умтил, ымтык-имтик, -умтык-умтик, -мтык-мтик, -әжа-әже, -әжак-әжек, - әжык-әжик*: *агымтыл(беловатый), туршумтык (кисловатый), гаража (черноватый), инчежик (тоненький), кичижәк (малюсенький)*.

Превосходная степень означает наивысшую или избыточную меру качества предмета и образуется посредством сочетания имени прилагательного со служебными словами *иң, чуе, шар, хас, и нң, ән*, а также при помощи отдельных частиц: *и ң бейик (самый высокий), хасәдермен (самый отважный), дос-догры (совершенно прямой), сапсары (жёлтый-прежёлтый)*.

Если в русском языке имена прилагательные согласуются с именем существительным в роде, числе и падеже, то в туркменском языке синтаксическая связь прилагательных с существительными осуществляется путем примыкания. Присущие русскому языку полные и краткие формы прилагательных в туркменском языке отсутствуют. В туркменском языке нет твердой границы между именами прилагательными и наречиями, они во многих случаях могут синтаксически выполнять функции друг друга: *Яг-шыьогланягышыокаяр (Хороший мальчик хорошо учится)*.

Вывод

Таким образом, при рассмотрении имен прилагательных в туркменском и русском языках мы выявили ряд сходных и различных черт, сопоставление которых поможет осознанному усвоению грамматических особенностей иностранного языка и сделает процесс обучения более продуктивным и результативным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбацевич, О. Е. Русский язык: типичные ошибки на централизованном тестировании / О. Е. Горбацевич. — Минск: Аверсэв, 2006. — 270 с.
2. Грунина, Э. А. Туркменский язык: учеб. пособие / Э. А. Грунина. — М.: Восточная литература, 2005. — 88 с.
3. Современный русский язык: учебник для ун-тов / под ред. Д. Э. Розенталя. — Ч. 1. — М.: Высш. шк., 1976. — 352 с.
4. Щерба, Л. В. Языковая система и речевая деятельность / Л. В. Щерба. — Л., 1974. — 428 с.
5. Щужин, А. Н. Методика преподавания русского языка как иностранного: учеб. пособие для вузов. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — 480 с.

УДК 616.36-008.51-056.7: 615.244

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ
И НАСЛЕДСТВЕННАЯ ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИЯ ЖИЛЬБЕРА**

Калинин А. Л., Терещенко Н. И., Кривелевич Н. Б., Сницаренко Е. Н.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Как правило, болезнь Жильбера выявляется в юношеском возрасте и продолжается в течение многих лет, обычно всю жизнь. Мужчины страдают чаще женщин, это соотношение описывается различными авторами как 10:1. Частота — гомозиготной формы составляет 1–7 %, гетерозиготное носительство встречается чаще — до 40 % [1].

Цель

Проанализировать возможности генетической диагностики синдрома Жильбера и связанных с ним токсических реакций на печень на примере клинического случая.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужил анализ литературных данных из базы данных Pub med по синдрому Жильбера (СЖ) в плане гепатотоксических реакций и детальный анализ клинического случая, состоящего под длительным наблюдением в РНПЦ РМ и ЭЧ.

При диагностике СЖ необходимо исключение других заболеваний. Проводится дифференциальная диагностика и исключение следующих заболеваний:

1. Заболевания билиарного тракта (нарушения моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря и желчевыводящих путей) — выполняется УЗИ, КТ, ЭРХПГ.
2. Вирусные гепатиты — используются серологические маркеры вирусной инфекции HBV, HCV, в т. ч. цитомегаловирус, вирус герпеса 6 типа
3. Алкогольная болезнь печени: анамнез, ГТП, IgA, АСТ/АЛТ > 2, увеличение среднего объема эритроцитов, углеводдефицитного трансферрина, вопросник CAGE.
4. Неалкогольная жировая болезнь печени (употребление алкоголя менее 20 мл/сут, избыточная масса тела, сахарный диабет).
5. Аутоиммунные заболевания печени — аутоиммунный гепатит (АНА, антигладкомышечные АТ, АТ к микросомам печени и почек), ПБЦ (АМА), первичный склерозирующий холангит (ЭРХПГ).
6. Наследственные метаболические заболевания печени: гемохроматоз (ферритин, железо, ОЖСС), болезнь Вильсона–Коновалова (медь сыворотки, церулоплазмин, кольца Кайзера–Флейшнера), дефицит альфа1-антитрипсина (альфа1-антитрипсин).
7. Гемодинамические причины ХСН, окклюзия вен.

СЖ является наследственно обусловленным заболеванием и передается по аутосомно-доминантному типу. Патология обусловлена мутациями в гене UGT1A1, который кодирует фермент — уридиндифосфатглюкуронидазу 1 (УДФ-ГТ1), являющуюся главной в метаболизме билирубина. В результате реакции глюкуронизации, катализируемой ферментом УДФ-ГТ1, непрямая токсичная фракция билирубина переводится в водорастворимую прямую фракцию — билирубин моно- и диглюкуронид.

Наиболее частым генетическим дефектом при СЖ является динуклеотидная инсерция в области ТА повтора в промоторе гена UGT1A1 в гомо- или гетерозиготном состояниях. Шесть ТА повторов А(ТА)6ТАА в промоторе соответствуют нормальной

функциональной активности фермента УДФ-ГТ1; увеличение числа ТА повторов до 7 в гомозиготном состоянии приводит к снижению функциональной активности фермента примерно на 30 %, обуславливая гипербилирубинемия.

УДФ-ГТ1 принимает участие в метаболизме некоторых лекарственных препаратов, у лиц, с наличием инсерции в промоторе гена UGT1A1, возможна манифестация синдрома с развитием токсических реакций при приеме лекарств.

Самый быстрый способ выявить СЖ — прямая ДНК-диагностика, заключающаяся в определении числа ТА-повторов в гене UGT1A1. Определяются следующие генотипы:

— UGT1A1 (ТА)6/(ТА)6 — генотип, не связанный с развитием СЖ (норма).

— UGT1A1 (ТА)6/(ТА)7 — генотип, характеризующийся увеличением ТА-повторов в гене в гетерозиготном состоянии, связан с риском развития СЖ.

— UGT1A1 (ТА)7/(ТА)7 — генотип, характеризующийся увеличением ТА-повторов в гене в гомозиготном состоянии, связан с риском развития СЖ.

Молекулярно-генетическое исследование количества ТА-повторов в промоторе гена UGT1A1 проведено 199 пациентам (Н. Б. Гусина, Т. В. Васильева, 2006 г., Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя») с повышенным уровнем билирубина за счет фракции непрямого билирубина ($46,68 \pm 17,17$ ммоль/л). Количество ТА-повторов определялось методом ПЦР-амплификации с FAM-мечеными праймерами с последующим разделением продуктов при помощи капиллярного электрофореза. По результатам молекулярно-генетических исследований у 144 из 199 человек было выявлено гомозиготное носительство (ТА)7-повторов (73 %), 32 пациента оказались гетерозиготными носителями (ТА)6/7, у 20 пациентов было обнаружено нормальное количество повторов — (ТА)6. Среди пациентов с подтвержденным диагнозом СЖ преобладали мужчины (3:1).

Клиническая картина СЖ зависит от генотипа. У гомозиготных носителей СЖ характеризовался более высоким исходным уровнем билирубина, выраженным ответом на функциональные пробы, частым сочетанием с эссенциальным тремором. У гетерозигот СЖ нередко протекал в латентной форме. На основании результатов клинико-лабораторных исследований установлены 4 варианта течения СЖ: диспепсический, астеновегетативный, желтушный, латентный. Последовательное применение низкокалорийной диеты и фенобарбитала повышало чувствительность и специфичность теста. Выявлены нарушения фармакокинетики антипирина и позволяют прогнозировать риск развития побочных реакций на препараты, метаболизирующиеся монооксигеназами печени [3].

Патоморфология при СЖ (А. Ф. Блюгер и И. Н. Новицкий, 1985):

- макроскопически печень не изменена;
- отложение пигмента золотисто-коричневого цвета — липофусцина;
- гликогеноз ядер;
- активация клеток Купфера;
- белковая дистрофия гепатоцитов;
- фиброз портальных полей.

Патоморфологические изменения минимальны, основное — отложение пигмента золотисто-коричневого цвета — липофусцина [2].

Ряд лекарственных препаратов провоцируют обострение СЖ. Особенно это характерно для лекарственных препаратов, в метаболизме которых участвует фермент УДФГТ: анаболические стероиды, глюкокортикоиды, андрогены, этинилэстрадиол, рифампицин, циметидин, хлорамфеникол, стрептомицин, левомецетин, ампициллин, кофеин, парацетамол, иринотекан (противоопухолевый препарат) [5].

Анализ гена *UGT1A1* также используется для прогноза побочных эффектов при терапии препаратом «Иринотекан» у пациентов с онкологическими заболеваниями (колоректальным раком). Лечение иринотеканом у пациентов с мутациями приводит к манифестации СЖ у носителей гена [5].

Пазопаниб (Votrient, GlaxoSmithKline) недавно начал использоваться для лечения рака почки. В результате клинических испытаний, проводившихся в 3 стадии, выявлены пациенты с гипербилирубинемией. Из 38 пациентов с гипербилирубинемией ($\geq 1,5$ выше верхней границы нормы), 32 (84 %) являлись (ТА)7 гомозиготами ($n = 18$) или (ТА)7 гетерозиготами ($n = 14$). Для (ТА)7 гомозигот, отношение шансов (95 % CI) для развития гипербилирубинемии составило 13,1 (5,3–32,2) по сравнению с другими генотипами [4].

Факторы, провоцирующие обострение СЖ следующие: тяжелые физические нагрузки, погрешности в питании (консервированные, жареные, острые, копченые продукты, газированные напитки), голодание, алкоголь, стрессовые ситуации, переутомление, инсоляция, вирусные инфекции [1, 2].

Клинический пример. Пациентка К., 1970 г рождения, кладовщик, предъявляла жалобы на появление желтухи, кожного зуда, тяжести, болей в правом подреберье, горечь во рту, периодически жидкий стул по несколько дней несколько раз в месяц.

При осмотре выявлена умеренно выраженная желтушность кожных покровов, иктеричность склер. При объективном исследовании определялась чувствительность живота при пальпации отделов толстого кишечника. Печень выступала на 1,5 см из-под края реберной дуги по правой среднеключичной линии, размеры ее по Курлову 13–14–12 см. Селезенка не увеличена.

Анамнез заболевания. Вирусными гепатитами не болела, отмечает повышение билирубина у одного из родителей. Алкоголь не употребляет. Проводилось лечение в Гомельском областном онкологическом диспансере в отделении голова/шея, по поводу заболевания щитовидной железы (папиллярный рак), где пациентка находилась на лечении с 28.08.2006 по 07.09.2006 гг. Заключительный диагноз: Заболевание щитовидной железы. Состояние после хирургического лечения (тиреоидэктомия). Послеоперационный гипотирез. Рекомендованы радиойоддиагностика (РИД) и радиойодтерапия (РИТ). Проведено 15 курсов лечения радиойодом. Так, РИД I-131 27.07.2010 г. проведена в дозе 19,1 мЗв, а РИТ I-131 – 3 Гбк (таблица 2).

Таблица 2 — Биохимический анализ крови пациентки К. в динамике

Показатель	Норма	30.04.2010	19.11.2010	23.09.2011	14.05.2012	25.07.2012
АлАТ, ед/л	0–41	23	14	16	18	17
ЩФ, ед/л	30–200		42			48
АсАТ, ед/л	0–37	23	16	17	2	21
ГГТП, ед/л	4–45	14				
Билирубин общий, мкмоль/л	3,4–20	<u>72,8</u>	<u>87,4</u>	<u>123,6</u>	<u>187,7</u>	<u>27,9</u>
Билирубин прямой, мкмоль/л		<u>14,8</u>	<u>6,7</u>	<u>26,2</u>	<u>24,5</u>	2,71
Триглицериды, мкмоль/л	0,2–1,89				0,69	1,23
VLDL, мкмоль/л	0,1–0,7				0,31	

Другие биохимические анализы пациентки К., а именно уровень сывороточного железа Fe — 17,6 (7,5–28 $\mu\text{mol/l}$), ферритин — 5,1 (70–150 $\mu\text{g/l}$), процент насыщения трансферрина железом — 30,4 % (20–45) — в норме. Для исключения Болезни Вильсона–Коновалова выполнено исследование на церулоплазмин — 1,452 (0,150–0,600) г/л. Как видно из представленных в таблице 2 данных, уровень ферментов печени АлАТ, АсАТ, ЩФ, ГГТП в плазме крови не повышен. Отмечается выраженное увеличение уровня общего билирубина (максимально до 187,7 мкмоль/л) за счет повышения преимущественно непрямого билирубина. При этом пациентка отмечала

резкое ухудшение состояния, отмечала желтуху, слабость, кожный зуд. Кроме того, отмечалось повышение прямого билирубина до 26,2 мкмоль/л. Такое увеличение общего билирубина и прямого билирубина до выявленных цифр для СЖ нехарактерно. Одновременно с повышением билирубина обнаружено в двух анализах увеличение уровня триглицеридов и липопротеидов низкой плотности, что может свидетельствовать о стеатозе печени. Генетическое исследование выполнено 09.07.2012 г. и установлено гомозиготное носительство мутации UGT1a1 × 28 (ТА 7/7) — подтвержден диагноз «Синдром Жильбера» (Гомельский областной медико-генетический центр «Брак и семья»). Вирусные гепатиты как причина значительного увеличения билирубина были исключены: HBsAg и anti-HCV были отрицательны.

УЗИ органов брюшной полости (07.06.2012 г.): правая доля — косой вертикальный размер — 13,2 см; кранио-каудальный размер — 9,0 см; хвостатая доля: ПЗР — 1,1 см; вертикальный размер — 3,9 см. Контуры печени ровные. Капсула не утолщена. Паренхима: эхоструктура неоднородная, эхогенность повышена. Сосудистый рисунок изменен. Стенки сосудов неравномерно уплотнены. Воротная вена 0,9 см. Желчный пузырь удален. Общий желчный проток 0,6 см, внутривенечные желчные протоки не расширены. Селезенка: размеры не увеличены — 9,6 × 3,2 см. Селезеночная вена в воротах 0,7 см (не расширена).

На основании полученных клинических, биохимических, генетических, данных УЗИ выставлен диагноз: токсический лекарственный гепатит, в сочетании с гипербилирубинемией Жильбера (гомозиготное носительство мутации UGT1a1 × 28 (ТА 7/7). Хронический слабовыраженный неактивный антральный гастрит без метаплазии, без атрофии, с фовеолярной гиперплазией, HP отрицательный. Синдром раздраженного кишечника с диареей.

Назначено следующее лечение. Фенобарбитал в небольших дозах — подбор не вызывающих сонливость днем на ночь по 25–50 мг в течение 10 дней или можно валокордин 25–50 капель в течение 10–14 дней. Урсосан 250 мг 2 капсулы на ночь длительно (3 мес). L-тироксин 125 микрограммов в сутки. Кальций Д3 никомед форте по 2 таблетки в день. Рокальтрол 1 капсула в день длительно.

Установлена взаимосвязь лечения радиойодом и появления (усиления) желтухи. Снижение уровня билирубина наступало после лечения фенобарбиталом и урсосаном.

Заключение

У пациентов с доброкачественной гипербилирубинемией (в том числе желтухой у родственников в анамнезе) необходимо проводить исследование мутации UGT1a1 × 28 (ТА 7/7) для диагностики СЖ. У пациентов с токсическим гепатитом в алгоритм обследования целесообразно включать определение мутации для диагностики СЖ.

Для лечения гипербилирубинемии при СЖ на фоне применения лекарств для лечения других основных заболеваний (в тех случаях, когда нельзя воздержаться от их назначения) рекомендуется использовать фенобарбитал в небольших (25–50 мг/сут) дозах в сочетании с гепатопротекторами (урсосан).

ЛИТЕРАТУРА

1. Майер, К. П. Гепатит и последствия гепатита: практич. рук. / К.-П. Майер; пер. с нем. — 2-е изд., перер. и доп. — М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2004. — 720 с.
2. Блюгер, А. Ф. Практическая гепатология / А. Ф. Блюгер, И. Н. Новицкий. — Рига: Звайгзне, 1984. — 405 с.
3. Синдром Жильбера: клинико-генетическое исследование / Л. Ю. Ильченко [и др.] // Терапевтический архив. — 2006. — Т. 78, № 2. — С. 48–52.
4. Pazopanib-induced hyperbilirubinemia is associated with Gilbert's syndrome UGT1A1 polymorphism / C. F. Xu [et al.] // Br. J. Cancer. — 2010. — Vol. 102, № 9. — P. 1371–1377.
5. UGT1A1 gene polymorphism: Impact on toxicity and efficacy of irinotecan-based regimens in metastatic colorectal cancer / C. Schulz [et al.] // World Gastroenterol. — 2009. — Vol. 15, № 40. — P. 5058–5066.

УДК 612.76:615.825

ПРИМЕНЕНИЕ ИППОТЕРАПИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ У ДЕТЕЙ С АТОНИЧЕСКИ-АСТАТИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Калюжин В. Г.

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Детский церебральный паралич (ДЦП) — группа патологических синдромов, возникающих вследствие внутриутробных, родовых или послеродовых поражений мозга и проявляющихся в форме двигательных, речевых и психических нарушений [4]. ДЦП встречаются довольно часто: 1,7–1,9 на 1000 родившихся детей [1]. Из этого числа многие дети рождаются с умственными отклонениями и в дальнейшем недееспособны. Те же дети, интеллектуальное развитие которых не нарушено, физически малоактивны, в результате чего страдают различными дополнительными заболеваниями ОДА и внутренних органов. К тому же присоединяются и различные психические расстройства, вызванные особым отношением культурно невоспитанных сверстников [3]. Когда приходит время половой зрелости, юношам и девушкам с церебральным параличом довольно трудно найти спутников жизни. Все эти факторы накладывают отпечаток на психику, зачастую приводя к суицидам или уходу ребенка «в себя» [5].

Добиться хороших результатов довольно трудно. Проблемой обостряется также нехватка профессиональных кадров и недостаток внимания к таким детям. Формирование двигательной функциональной системы имеет важное значение в организации деятельности всего мозга, в развитии механизма интеграции есть взаимосвязи различных функциональных систем, составляющих основу нервно-психической деятельности.

Цель

Оценка влияния разработанной коррекционно-развивающей программы с включением иппотерапии на развитие равновесия у детей 10–12 лет с атонически-астатической формой ДЦП.

Методы исследования

Педагогическое наблюдение проводилось в процессе месячного периода занятий оздоровительной верховой ездой (с момента прихода ребенка до окончания месячного курса). Наблюдали за усвоением материала ребенком и отмечалось время выполнения упражнения, его желание тренироваться, наличие или отсутствие страха перед лошадью, отношение родителей к занятиям.

Для оценки уровня развития равновесия и меткости нами были использованы следующие методы тестирования:

Тест 1. Броски теннисного мяча.

Цель: оценить способность развития равновесия.

Оборудование: теннисный мяч, круг.

Методика: испытуемый выполняет 10 бросков теннисного мяча с 3-х метров в круг диаметром 60 см, висящий на стене. За каждое попадание начисляется один балл.

Оценка: учитывается количество баллов.

Тест 2. Броски баскетбольного мяча в корзину.

Цель: максимальное количество раз попасть баскетбольным мячом в корзину.
Оборудование: баскетбольный мяч, корзина.

Методика: выполнить 10 бросков баскетбольного мяча в корзину диаметром 50 см которая стоит на полу, на расстоянии 3 метра. Броски мимо не засчитываются. За каждое попадание начисляется один балл.

Оценка: учитывается количество набранных баллов.

Тест 3. Хлопки руками над головой и по бедрам ног.

Цель: удерживать равновесие и руки над головой держать прямыми.

Методика: и.п. — основная стойка. Выполнить 10 хлопков прямыми руками над головой и по бедрам ног за наименьшее время.

Оценка: определяем время в секундах.

Тест 4. Упрощенная проба Ромберга на равновесие.

Цель: оценка способности удерживать положение стоя на одной ноге, максимальное время.

Методика: испытуемый немного сгибает ногу в коленном суставе, оставаясь в упоре на ведущей ноге. Требуется простоять максимально возможное время.

Оценка: определяем максимальное время выполнения теста.

Тест 5. Переброска мяча из правой руки в левую.

Цель: оценить способность координации движений. Оборудование: мяч.

Методика: стоя на месте. Выполнить передачу мяча из правой руки в левую, без его потери (обязателен полет мяча).

Оценка: засчитывается количество прикосновений двух рук в сумме.

Результаты исследования и их обсуждение

В эксперименте приняли участие 16 детей в возрасте 10–12 лет, страдающих атонически-астатической формой ДЦП. Исследование проводилось в августе 2013 г. на базе Центра по оздоровительной верховой езде и иппотерапии, расположенного в поселке Тарасово Минского района.

В Беларуси имеются считанные базы по оздоровлению детей, страдающих различными отклонениями в состоянии здоровья. Одной из таких баз является частный центр оздоровительной верховой езды и иппотерапии, базирующийся в поселке Тарасово Минского района, который арендует Министерство здравоохранения, и где работают специалисты реабилитационного центра в сотрудничестве с инструкторами по верховой езде. Занятия проводились дважды в неделю по 30 минут с каждым ребенком.

Испытуемые были разделены на 2 группы: 1-я (контрольная) группа состояла из 8 человек, занимающихся по стандартной программе реабилитационного центра и 2-я (экспериментальная) группа также включала 8 человек, занимающихся коррекционно-развивающей программой с включением иппотерапии по развитию равновесия на базе центра (куда их привозили родители) (таблица 1).

Таблица 1 — Коррекционно-развивающая программа с включением иппотерапии для развития равновесия у детей с детским церебральным параличом

Мероприятия	Дозировка
Иппотерапия	2 раза в неделю по 30 мин.
Упражнения игротерапии для развития тактильной чувствительности и координированных движений	2 раза в неделю по 15 мин.
Специализированные упражнения на развитие равновесия	2 раза в неделю по 5 мин.
Обучение умению целенаправленно управлять движениями в быту, формирование навыков самообслуживания	2 раза в неделю по 10 мин.

В 1-ю группу вошли 8 детей разного пола в возрасте 10–12 лет с диагнозом ДЦП. В программу восстановления испытуемых данной группы входили: массаж спины ежедневно по 10–15 минут, упражнения игротерапии, занятия лечебной гимнастикой один раз в день по 10–15 минут, специализированные упражнения на развитие равновесия.

Во 2-ю группу вошли 8 детей разного пола в возрасте 10–12 лет с диагнозом ДЦП. В этой группе применялись упражнения на расслабление, растяжение и на укрепление

мышц спины. Упражнения выполнялись как на стоящей лошади, так и на двигающейся медленным шагом (таблица 1).

В разработанной нами коррекционно-восстановительной программе для больных детей во 2-й группе мы соблюдали следующие принципы иппотерапии:

— занятия ездой на лошади должны приносить радость, помогать здоровью, а также приучать ребенка к гуманному отношению к животному;

— все упражнения подбирались исключительно с учетом особенностей каждого ребенка, его заболевания, его психики;

— упражнения должны быть безопасны и вероятность травм следует снизить до минимума;

— сеансы подбирались с одинаковыми промежутками, потому что нерегулярность снижает пользу от упражнений;

— следует настроиться на достаточно долгий период восстановления, так как нормализация работы больных органов и суставов вероятна при достаточно длительном воздействии;

— занятия должны быть разнообразными: 90 % упражнений давали постоянно для закрепления результатов, а 10 % упражнений меняли для разнообразия;

— при составлении плана занятий использовали метод цикличности: более легкие упражнения перемежали с более сложными.

Тестовые исследования проводились совместно с инструктором по иппотерапии перед началом коррекционно-развивающей программы. Спустя месячный период занятий тестирование повторилось.

После проведения месячного курса занятий по иппотерапии мы провели те же контрольные тесты, что и в начале исследования и сравнили полученные результаты с показателями до педагогического эксперимента.

В таблице 2 приведены результаты контрольного тестирования уровня развития равновесия у взятых под наблюдения детей экспериментальной группы до начала и после окончания месячного цикла занятий АФК по разработанной нами коррекционно-развивающей программе, включающей иппотерапию.

Таблица 2 — Показатели тестирования равновесия и меткости у детей с детским церебральным параличом при проведении занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе

Тесты	До	После	t факт.	P
Броски теннисного мяча, раз	5,37 ± 0,56	7,87 ± 0,44	3,50	< 0,05
Броски баскетбольного мяча, раз	5,62 ± 0,37	7,25 ± 0,36	3,12	< 0,05
Переброска мяча, раз	3,62 ± 0,37	8,11 ± 0,38	8,26	< 0,001
10 хлопков, с.	16,2 ± 0,49	12,6 ± 0,37	5,87	< 0,01
Проба Ромберга, с.	6,12 ± 0,39	10,1 ± 0,58	5,69	< 0,01

Данные, представленные в таблице 2, однозначно доказывают, что под воздействием разработанной нами коррекционно-развивающей программы с месячным курсом занятий по иппотерапии произошло статистически достоверно выраженное улучшение уровня развития равновесия у наблюдаемых детей с атонически-астатической формой ДЦП в экспериментальной группе. Об этом свидетельствуют выраженное улучшение всех выполняемых контрольных тестов.

Это, в свою очередь, доказывает необходимость применения разработанной нами коррекционно-развивающей программы с включением иппотерапии на занятиях по адаптивной физической культуре у детей 10–12 лет с атонически-астатической формой ДЦП.

Вывод

Под воздействием цикла занятий по разработанной нами коррекционно-развивающей программе с применением иппотерапии у детей 10–12 лет с атонически-астатической формой ДЦП было выявлено статистически достоверно выраженное улучшение показателей равновесия по всем контрольным тестам, а у детей контрольной группы не было выявлено статистически достоверного улучшения уровня развития равновесия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Архипова, Е. Ф.* Коррекционная работа с детьми с церебральным параличом: учебное пособие / Е. Ф. Архипова. — М.: Медицина, 2009. — 112 с.
2. *Железняк, Ю. Д.* Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. — М.: Академия, 2001. — 264 с.
3. *Костенко, Ю. П.* Клиническая и нейрофизиологическая характеристика детского церебрального паралича / Ю. П. Костенко [Электронный ресурс]. — 2014. — Режим доступа: www.referun.com. — Дата доступа: 03.04. 2014.
4. *Меженни, Е. П.* Церебральные спастические параличи и их лечение: учеб. пособие для студентов мед. институтов / Е. П. Меженни. — Киев: Здоров'я, 2006. — 233 с.
5. *Семёнова, К. А.* Клиника и реабилитационная терапия детских центральных параличей: учеб. пособие / К. А. Семёнова, Е. М. Мастюкова, М. Я. Смуглин. — М.: Медицина, 2007. — 402 с.

УДК 616-002.54-007.251:523.34

ЧАСТОТА ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ И ЛУННАЯ ЦИКЛИЧНОСТЬ

Камбалов М. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В доступной литературе описано влияние Луны на человеческий организм [1]. Имеется ряд работ, указывающих на взаимосвязь цикличности жизнедеятельности организма и возникновения различных патологических состояний со сменой лунных фаз. Известно, что язвенная болезнь является циклично рецидивирующим заболеванием, причем зачастую обострения и острые осложнения возникают спонтанно, без влияния явных провоцирующих факторов [2]. Итальянские исследователи выявили повышенную в 1,5–2 раза частоту госпитализаций больных язвенной болезнью в полнолуние по сравнению с новолунием [3]. Ряд авторов указывали на повышение частоты язвенных кровотечений в полнолуние [4, 5]. В связи с этим, предположено влияние лунной цикличности на динамику частоты перфоративных язв (ПЯ).

Цель

Изучить взаимосвязь динамики частоты ПЯ с лунной цикличностью в синодическом Лунном цикле (29,5 дня).

Материалы исследования

Использованы данные по 11 различным регионам за 2004 г. (районы Гомельской области, гг. Гомель, Брест, Витебск, Чернигов, Псков, Санкт-Петербург, Москва, Владикавказ, всего 655 случаев) полученные из доступной медицинской документации лечебных учреждений и предоставленные руководителями хирургических служб указанных регионов. Отдельно исследованы показатели заболеваемости ПЯ по г. Гомелю за 2005–2011 гг. (533 случая). Данные распределялись по дням и фазам синодического лунного цикла.

Методы исследования

Рассчитана пропорциональная частота (%) случаев ПЯ по фазам и периодам Лунного цикла: в различные фазы лунного цикла (новолуние, растущая луна, полнолуние, убывающая луна) и отдельно в дни, близкие к новолунию (ДБН), (27–4 лунные сутки), первый промежуточный период (1ПП), (5–11 лунные сутки), дни, близкие к полнолу-

нию (ДБП), (12–19 лунные сутки), второй промежуточный период (2 ПП), (20–26 лунные сутки). Для анализа относительных величин использовали среднюю арифметическую величину (M) и ее ошибку (m). Для сравнения количественных показателей разных групп выборки использовали t -критерий Стьюдента. Результат считался статистически значимым при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования

При исследовании пропорциональной относительной частоты ПЯ по 11 различным регионам установлено, что максимальный показатель частоты ПЯ ($35,1 \pm 5,05$) зафиксирован ДБП минимум ($17,6 \pm 3,6$) — в 1ПП (растущая луна), ($p \leq 0,007$). Данные представлены на рисунке 1.

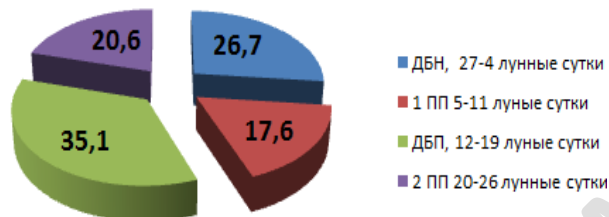


Рисунок 1 — Частота случаев ПЯ в различные фазы лунного цикла ($n = 655$)

Согласно данным по г. Гомелю, в 2005 г. максимальное количество ЯП зарегистрировано в фазу убывающей луны (34 %), минимальное (16,6 %) — в фазу новолуния. В 2006 г. максимум ПЯ зафиксирован на молодую (28,7 %) и убывающую Луну (28,6 %), минимум же пришелся на полнолуние (17,9 %). В 2007 г., соответственно, максимум (33 %) и минимум (21 %) случаев ПЯ пришлось на новолуние и убывающую луну. В 2008 г. «разбежка» процентного соотношения перфораций от 15 до 32,7 % приходится на полнолуние и следующую за ней фазу — убывающую Луну. В 2009 г. показатели были достоверны лишь на уровне тенденции. 2010 г. отмечен максимумом перфораций в новолуние (26,2 %), минимумом — в полнолуние (17,3 %). Более достоверные показатели максимума (39,7 %) в фазу молодой луны и минимума (17 %) в фазу новолуния зафиксированы в 2011 г. При этом выявлено отсутствие достоверности различий совокупной частоты ПЯ за период 2005–2011 гг. в различные фазы лунного цикла. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Фазы лунного цикла и частота перфораций (2005–2011 гг., $n = 533$)

Фаза	Год							Среднее значение
	2005*	2006*	2007*	2008*	2009	2010*	2011*	
Новолуние	16,6	24,8	33,0	25,6	23,8	26,2	17,0	$23,8 \pm 0,8$
Молодая	21,0	28,7	24,1	26,7	25,8	28,5	39,7	$27,8 \pm 2,0$
Полнолуние	28,4	17,9	21,9	15,0	27,8	17,3	21,3	$21,4 \pm 2,5$
Убывающая	34,0	28,6	21,0	32,7	22,7	28,1	22,0	$27 \pm 1,4$
* $p \leq 0,001$	[11,5; 38,5]	[17,1; 32,9]	[16,3; 33,7]	[14,1; 35,9]	[21,1; 28,8]	[15,6; 31,6]	[9,4; 40,9]	[19,8; 30,2]

Обсуждение результатов

Ежегодно частота перфораций в разные фазы лунного цикла достоверно различается, имея свои максимумы и минимумы и характеризуется значительной пофазовой вариабельностью.

Вместе с тем, совокупные данные фазовой частоты перфораций за указанный период (2005–2011 гг.) не имеют достоверно значимых различий показателей. Очевидно, что при увеличении размеров выборки достоверность различий значений исследуемых показателей нивелируется, то есть выраженные линейные зависимости значимы лишь в отдельно взятый календарный год. Таким образом, совокупная частота ПЯ характеризуется отсутствием линейной зависимости от фазы лунного цикла.

Выводы

Выявлена зависимость частоты ПЯ от фаз синодического Лунного цикла: максимальный показатель частоты ПЯ ($35,1 \pm 5,05$) зафиксирован в ДБП, минимум ($17,6 \pm 3,6$) — в 1ПП.

Частота ПЯ в разные фазы лунного цикла в отдельно взятом календарном году имеет достоверные объективные различия в соответствии с фазами синодического лунного цикла. Совокупная же частота ПЯ в различные фазы лунного цикла характеризуется нелинейными взаимосвязями. Проблема требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубров, А. П. Лунные ритмы у человека (краткий очерк по селеномедицине) / А. П. Дубров. — М.: Медицина, 1990. — 160 с.
2. Корнилова, Л. С. Процессы цикличности в течении язвенной болезни / Л. С. Корнилова, Е. Г. Жук, Г. А. Никитин // Клиническая медицина. — 2002. — № 10. — С. 39–43.
3. Fasi lunari e malattia peptica ulcerosa / P. Cugini [et al.] // Minerva Dietol. Gastroenterol. — 1987. — Vol. 3. — P. 189–192.
4. Perforated peptic ulcers and Moon cycles / V. M. Lobankov [et al.] // Przegł. Lekar. — 2000. — Vol. 57, Suppl. B. — P. 105.
5. Swain, C. P. Gastrointestinal haemorrhage / C. P. Swain // Clin. Gastroenterol. — 2000. — Vol. 14, № 3. — P. 357–515.

УДК 618.146:616.153.96

РОЛЬ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ В ФИЗИОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ

Каплан Ю. Д., Захаренкова Т. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Беларусь

Шейка матки является сложным органом, который выполняет абсолютно противоположные функции во время беременности и родов. Во физиологически протекающей беременности происходит прогрессивное растяжение тела матки на фоне увеличения размеров плода. Весь этот период шейка матки должна оставаться плотной и выполнять функцию сфинктера, обеспечивая тем самым удержание продуктов зачатия в полости матки до завершения процессов гестации, а также для предупреждения распространения восходящей инфекции. В родах происходит размягчение, сглаживание и раскрытие шейки матки, необходимые для беспрепятственного рождения плода.

Основным компонентом шейки матки является соединительная ткань (85–92 %), образованная большим количеством внеклеточного матрикса, который окружает отдельные клетки. В дистальной части шейки содержится небольшое количество гладкомышечных клеток (8–15 %). Внеклеточный матрикс — полужидкий, вязкий гель, в котором располагаются клетки и волокна соединительной ткани, представленные в виде коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон, каждый из которых выполняет свою определенную функцию. Коллагеновые волокна шейки матки представлены преимущественно в виде I, III и IV типов коллагена, с преобладанием коллагена I типа на который приходится около 70 % органа. Коллаген I и III типов относится к фибриллярным коллагенам и представлен в тканях в виде микрофибрилл. Значительное содержание именно этих типов коллагена объясняется тем, что они являются основными структурными компонентами органов и тканей, испытывающих постоянную или периодическую механическую нагрузку. Коллаген IV типа является сетчатым коллагеном, образуя опорную сеть базальных мембран. Особенностью этого типа коллагена является его гибкость [2].

Ремоделирование соединительной ткани, необходимое для структурной перестройки шейки матки, связано с дифференцировкой и миграцией клеток участвующих в процессе деструкции и синтеза внеклеточного матрикса. Основная роль в катаболизме белков, клеток и межклеточного матрикса отводится матриксным металлопротеиназам (ММП)[4].

Матриксные металлопротеиназы или матрексины — относятся к семейству внеклеточных Zn^{2+} и Ca^{2+} -зависимых эндопептидаз, включающее 20 энзимов, которые обеспечивают обмен белков внеклеточного матрикса путем расщепления компонентов соединительной ткани. Матрексины в зависимости от структурной организации и субстратной специфичности подразделяют на 3 семейства:

1. ММП секреторного типа:

- коллагеназы (ММП-1, ММП-8, ММП-13);
- желатиназы (ММП-2, ММП-9, ММП-14);
- стромелизины (ММП-3, ММП-10, ММП-15);
- матрилизины (ММП-7).

2. ММП, связанные с клеточными мембранами (мембранный тип МТ-ММП-14, -15, -16, -17).

3. ММП неклассифицированные (ММП-12, -19, -20).

Структура всех ММП схожа и состоит из сигнального пептида, пропептидного участка, каталитического домена, концевой гемопексинподобного домена. Сигнальный пептид необходим для успешной секреции ММП из клетки. При отщеплении пропептидного домена происходит активация ММП. Каталитический домен (N-конец) отвечает за разрушение связей коллагена. Концевой гемопексинподобный домен (C-конец) является центром связывания с субстратом. У отдельных представителей ММП есть дополнительные специфические домены. Все ММП обладают субстратной специфичностью, участвуя в распаде нативного коллагена I, II, и III типов, период полужизни которого измеряется неделями или месяцами. Коллагеназы рассекают все три пептидные α -цепи молекулы нативного коллагена с образованием растворимых в воде и способных к денатурации фрагментов. С этого момента пептидные связи коллагена становятся доступными для гидролиза другими пептидазами. При участии желатиназ и стромелизинов происходит гидролиз коллагенов базальных мембран, а также эластина, фибронектина, ламинина, и желатина. В структуре ММП-2, ММП-9 присутствует дополнительный участок включения в каталитическом домене, схожий с фибронектином 2-го типа, который обеспечивает высокое сродство желатиназ к мембранным компонентам. Субстратами ММП также могут быть и нематричные компоненты, такие как плазминоген, фибрин, фибронектин, казеин, предшественники цитокинов [3,4].

Основными продуцентами ММП являются клетки внеклеточного матрикса (нейтрофилы, моноциты, макрофаги, фибробласты, эндотелиоциты, эпителиальные клетки и др.), некоторые из них продуцируют ММП только определенного вида. В норме содержание ММП в тканях незначительное однако, матрексины относятся к «индуцированным» ферментам, а это значит, что их синтез и распад контролируется активаторами и ингибиторами на всех уровнях их организации. Регуляция активности ММП происходит на нескольких уровнях. Синтез ММП начинается внутри клетки-продуцента, на этом этапе количество синтезированных ММП зависит от уровня экспрессии генов, который регулируется противовоспалительными цитокинами: интерлейкинами (ИЛ-1 β , ИЛ-1, ИЛ-4, ИЛ-6), фактором некроза опухолей (ФНО- α , ФНО- γ), бактериальными липополисахаридами, факторами роста, химическими соединениями (форболовый эфир, липополисахариды, колхицин, цитохалазины и др.), факторами действующими на поверхности клеток (конканавалин А, фрагменты фибронектина и др.). Некоторые из этих регуляторных молекул могут быть протеолитически активированы или инактивированы ММП по механизму обратной связи [1, 3, 4].

Концентрация глюкокортикоидов, эстрогенов, прогестерона является одним из факторов тормозящих механизм регуляции экспрессии генов ММП на внутриклеточном уровне. Прогестерон в большей степени, чем эстрогены и глюкокортикоиды снижает экспрессию ММП, а также увеличивает транскрипцию генов, кодирующих тканевые ингибиторы матриксных ме-

таллопротеиназ (ТИММП). Выявлена высокая корреляционная зависимость между повышением сывороточного уровня пролактина и увеличением активности ТИММП [5].

В итоге клетки-продуценты через сигнальный пептид секретируют в межклеточный матрикс вновь синтезированных предшественников ММП (проММП), так называемых зимогенов или проферментов, не обладающих активностью и не способных реорганизовывать соединительную ткань. На посттрансляционном уровне происходит либо активация проММП и запускается процесс разрушения соединительной ткани, либо проММП уничтожаются ТИММП, для поддержания в норме гомеостаза соединительной ткани. Процесс активации зимогенов на посттрансляционном уровне в большинстве случаев носит ступенчатый характер. На первом этапе происходит освобождение активного Zn^{2+} -связывающего центра (пропептидного домена), связанного с концевой аминокислотой цистеином (Cys). Эта связь носит название «цистеинового выключателя». При взаимодействии активатора происходит разрыв этой связи и высвобождение активного иона Zn^{2+} и Cys, который необратимо реагирует с активирующим агентом, предотвращая тем самым обратную реакцию присоединения Zn^{2+} и Cys. Такая внутренняя перестройка проММП приводит к повышению его активности. На следующем этапе происходит дальнейшая постепенная каскадная активация профермента в конечный продукт — активную ММП, способную денатурировать соединительную ткань. Для каждой ММП существует свой ступенчатый путь активации и свои активаторы, то, что может активировать одни проММП, никак не влияет на активность других [3, 4].

Активаторами коллагеназ на посттрансляционном уровне могут выступать химические агенты, протеиназы (трипсин, плазмин, плазменный калликреин, химотрипсин, эластаза нейтрофилов и др.), низкая pH, гипертермия, сами активированные ММП. Активаторам прожелатиназы А (проММП-2) выступает только мембраносвязанная ММП (МТ1ММП-1), которая инициирует отщепление пропептида.

Специфическими ингибиторами ММП на посттрансляционном уровне в физиологических условиях выступают ТИММП, которые строго контролируют процессы активации зимогенов. Существует 4 вида ТИММП, которые различаются по специфичности ингибирования матриксинов, причем ТИММП может ингибировать как активные формы ММП, так и их предшественников. Сами ингибиторы могут быть инактивированы с помощью ряда протеиназ — трипсина, химотрипсина, стромелизина-3 и эластазы нейтрофилов. Активация ТИММП происходит как ответная реакция на увеличение концентрации активных и неактивных форм ММП в межклеточном матриксе. В результате С-концевой домен ТИММП, отвечающий за субстратную специфичность, присоединяется к концевому гемопексидиноподобному домену (центру связывания субстрата) ММП или зимогену, а N-концевой домен отвечающий за ингибирование ММП или зимогенов, присоединяется к активному иону Zn^{2+} каталитического домена, при этом Cys, входящий в структуру ТИММП связывается с цинком активного центра, переводя ММП в неактивную форму [1, 3, 4].

Существует и другой способ ингибирования ММП с помощью связывания с α_2 -макроглобулином. Предполагается, что α_2 -макроглобулин является основным регулятором коллагенолиза в физиологических условиях, так как до 95 % ингибированной коллагеназы находятся в комплексе с α_2 -макроглобулином в плазме крови [3].

Так как основной биологической функцией ММП является разрушение внеклеточного матрикса, знание механизмов активации и ингибирования данного процесса позволит производить своевременную коррекцию структурных изменений в шейке матки. А именно, блокируя функцию ММП во время беременности, тем самым способствовать поддержанию шейки матки в закрытом состоянии, и наоборот, активация матриксинов в процессе родов позволит шейке матки беспрепятственно проходить процессы размягчения сглаживания и раскрытия необходимые для успешных родов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Analysis of intra-uterine cytokine concentration and matrix-metalloproteinase activity in women with recurrent failed embryo transfer / N. Inagaki [et al.] // Human Reproduction. — 2003. — Vol. 18, № 3. — P. 608–615.
2. Immunohistochemical studies on collagen types in the uterine cervix in pregnant and nonpregnant states / T. Minamoto [et al.] // Am. J. Obstet. Gynecol. — 1987. — Vol. 156, № 1. — P. 138–144.
3. Matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in preterm perinatal complications / J. V. Cockle [et al.] // Reproductive Sciences. — 2007. — Vol. 14, № 7. — P. 629–645.
4. Matrix metalloproteinases: Contribution to pathogenesis, diagnosis and treatment of periodontal inflammation / T. Sorsa [et al.] // Annals of Medicine. — 2006. — Vol. 38. — P. 306–321.
5. Sex steroids modulate human aortic smooth muscle cell matrix protein deposition and matrix metalloproteinase expression / A. K. Natoli [et al.] // Hypertension. — 2005. — Vol. 11. — P. 1129–1134.

УДК 614.88+614.881

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В БЕЛАРУСИ НАЧАЛА XX ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ

Каплиев А. А., Каплиева М. П.

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Многие важнейшие открытия и сдвиги в истории человечества происходили из-за ужасных трагедий и катастроф. Так и появление службы скорой медицинской помощи (СМП) связано с пожаром Венского оперного театра 1881 г., в результате которого погибло 479 человек. Свидетелем бедствия стал хирург Ярослав Мунди, который сразу начал создание Венского добровольного спасательного общества, которое было преобразовано в СМП. В Беларуси скорая помощь зародилась позднее, но подобно венской, также на общественных началах.

Цель

Изучить историю создания и развития СМП в Беларуси по материалам источников.

Материалы и методы исследования

Нами изучены материалы уставов первых организаций скорой помощи, статистические материалы, архивные данные с помощью историко-генетического, историко-сравнительного и историко-аналитического методов.

Результаты исследования

В Российской империи, в состав которой входила в конце XIX в. и территория Беларуси, основная нагрузка на медицинское обслуживание населения возлагалась на органы самоуправления — земства, созданные в 60-х годах XIX в., причем на медицинскую помощь отводилась более 1/3 средств местных бюджетов. Первая станция СМП появилась на ее территории в 1897 г. в Варшаве, затем в городах Лодзь, Вильно, Рига, Киев, Одесса.

Чуть позднее станции скорой помощи стали открываться в Харькове, Петербурге и Москве. Однако, на территории Беларуси земства были введены только в 1911 г., соответственно и служба СМП введена позднее. Вопрос о создании службы СМП в г. Минске впервые поднимался врачебным инспектором Минской губернии С. Урванцевым в 1909 г. 7 октября 1910 г. был утвержден устав «О ночных дежурствах врачей». Обслуживание больных было платным, стоимость одного вызова составляла до 1 рубля. На каждой станции были конные кареты, носилки, лекарственные средства и перевязочный материал. Поначалу экипажи скорой помощи использовали в основном конную тягу, поэтому за ними и закрепилось название «карета» [1]. Важно отметить, что уже в начале работы сложился состав бригады, который остается неизменным и сегодня:

врач, фельдшер, санитар. Право вызова скорой помощи имели только официальные лица. Несчастные случаи обслуживались бесплатно. За 1911 г. службой ночных дежурств врачей было выполнено 650 вызовов [1].

20 мая 1911 г. Общество сестер милосердия г. Минска закупило в Австрии первый автомобиль скорой помощи, а уже 24 мая 1911 г. он сделал свой первый выезд.

Работники новоорганизованной службы объединялись в собственные организации. Так в 1912 г. было создано Виленское общество СМП, имеющее целью «доставлять бесплатно скорую медицинскую помощь в несчастных случаях, могущих произойти на улицах города Вильни, во всех публичных местах, на фабриках, заводах, железных дорогах» [2]. По результатам анализа работы общества нужно выделить следующие направления его деятельности:

1. Создание в разных местах города оснащенных медицинским оборудованием станций, на которых планировалось организовать дневные и ночные дежурства медработников. Таким образом, круглосуточность стала особенностью работы скорой помощи сразу после ее основания [2].

2. Обеспечение вышеназванных станций специализированными «фурами» (транспорты) с носилками и другим оборудованием [2].

Общество существовало на членские взносы и пожертвования, правление состояло из 12 человек, руководство осуществлялось председателем, секретарем, казначеем, инспектором станций и заведующими станциями [2]. Также в обществе скорой помощи было провозглашено абсолютное равенство обоих полов в управлении делами структуры, что подчеркивает ее демократичность и профессиональную ориентированность.

Процесс развития скорой помощи в Беларуси был прерван Первой мировой войной и немецкой оккупацией белорусских земель (1915–1918 гг.). Поэтому появление станций СМП в остальных регионах Беларуси произошло позднее, уже после установления советской власти [3].

В Витебске служба скорой помощи была основана 7 ноября 1922 г. по проекту доктора Лившица об организации скорой помощи. Таким образом, к 5-летию Октябрьской революции, при больнице им. Калинина был открыт пункт скорой помощи. В 1925–1926 г. уже работало 5 врачей, 3 телефониста, 3 кучера и 1 санитар [3].

В Гомельской области служба СМП появилась 22 декабря 1924 года. В уездных городах губернии для оказания первой помощи, в часы когда закрыты амбулатории, имелся пункт ночного дежурства врачей в г. Клинцах и Новозыбкове, как более промышленных городах [3].

В Могилеве станция СМП была основана в 1926 г. Экстренная помощь оказывалась при несчастных случаях пунктом СМП в городской поликлинике № 1, где дежурил один фельдшер. Служба СМП имела в своем распоряжении конную карету и телефонную связь.

Охрана здоровья населения в Западной Беларуси, которая после подписания Рижского мира 1921 г. находилась в составе Польши, находилась в зачаточном состоянии. В 1930 г. в восточных воеводствах, где проживали белорусы, на 10 тысяч жителей приходилось 2 врача и 8,8 больничных койки, в самой же Польше эти показатели были значительно выше. При этом медпомощь населению была не по карману большинству населения Западной Беларуси. Организация службы СМП на территории Гродненской и Брестской области начала проводиться уже после окончания Великой Отечественной войны.

Выводы

Процесс развития СМП, начавшийся в первое десятилетие XX в. в Беларуси был напрямую связан с введением земств, которые появлялись очень медленно. Поэтому инициатива исходила от самих медработников, которые самостоятельно создавали общества СМП. Этот процесс был прерван Первой мировой войной и немецкой оккупа-

цией белорусских земель (1915–1918 гг.). Поэтому появление станций СМП в остальных регионах Беларуси произошло позднее, уже после установления советской власти. В Западной Беларуси, бывшей частью Второй Речи Посполитой, развитие службы СМП фактически не происходило, вплоть до включения этих территорий в состав БССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ханьков, В. Я. Очерки истории медицинской полиции в России / Я. В. Ханьков. — СПб., 1851. — 114 с.
2. Устав общества скорой медицинской помощи в гор. Вильно. — Вильно: Znich, 1912. — 19 с.
3. Тищенко, Е. М. История здравоохранения Беларуси в XX веке / Е. М. Тищенко. — Гродно, 2001. — 154 с.

УДК 616.33-002-009.81-07

ВОЗМОЖНОСТИ ВНУТРИПИЩЕВОДНОГО рН-МОНИТОРИНГА В ДИАГНОСТИКЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ

Капралов Н. В., Шоломицкая И. А.

Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Интерес к гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) определяется, в первую очередь, ее высокой распространенностью, ростом заболеваемости, развитием осложнений и наличием симптомов, значительно ухудшающих качество жизни больных.

По результатам 15 эпидемиологических исследований, использовавших опросник и количественный критерий клиники Мэйо, показано, что распространенность ГЭРБ в странах Европейского континента и Северной Америки составляет 10–20 %, в странах Азии — 5 %, в Турции — 20 %, в странах Южной Америки — 10 % [3, 4]. Это позволило провозгласить на 6-й Европейской гастроэнтерологической неделе (Бирмингем, 1997) лозунг «XX век — век язвенной болезни, XXI век — век гастроэзофагеальной рефлюксной болезни».

ГЭРБ присущи характерные симптомы и(или) воспалительные поражения дистальной части пищевода вследствие повторяющихся ретроградных забросов желудочного и(или) дуоденального содержимого.

На современном этапе развития гастроэнтерологии широко применяется клинико-эндоскопическая классификация ГЭРБ, принятая в Лос-Анджелесе (2002 г.), в рамках которой выделяют:

- неэрозивную форму ГЭРБ, которая встречается примерно в 60 % случаев, к ней относят ГЭРБ без признаков эзофагита и катаральный рефлюкс эзофагит;
- эрозивную форму ГЭРБ (34–37 % случаев), включающую язву и стриктуру пищевода;
- пищевод Барретта (8–20 % случаев) — метаплазия многослойного плоского эпителия дистального отдела пищевода в цилиндрический эпителий кишечного типа [1, 2].

Основными клиническими проявлениями ГЭРБ являются эзофагеальные (изжога, отрыжка, срыгивание, икота, рвота, ощущение кома за грудиной) и внеэзофагеальные (легочный, отоларингологический, стоматологический, анемический и кардиальный) синдромы [1].

Ведущими методами диагностики ГЭРБ являются эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), проведение суточного мониторирования внутрипищеводного рН или импеданс-рН-метрии.

Эндоскопическая диагностика, как правило, необходима при первичном обращении пациента и при обострении ГЭРБ. Она является основным методом в оценке состояния слизистой оболочки пищевода (гиперемия, эрозии, язвы, опухоль), выявлении недостаточности нижнего пищеводного сфинктера, ахалазии кардии, грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, позволяет выполнить биопсию слизистой оболочки пищевода с последующей морфологической диагностикой. Однако ЭГДС не дает возможности диагно-

стирывать болезнь на ранних стадиях развития при эндоскопически негативной форме заболевания, не позволяет оценить частоту и длительность патологических забросов содержимого желудка в пищевод, подобрать эффективную антисекреторную терапию.

В настоящее время наиболее надежным методом диагностики ГЭРБ является суточное мониторирование внутрипищеводного рН. При длительном рН-метрическом исследовании под гастроэзофагеальным рефлюксом (ГЭР) подразумевается эпизод, при котором рН в пищеводе опускается ниже 4,0 ед. Патологическими рефлюксами считаются периоды «защелачивания» пищевода, продолжающиеся более 5 минут и имеющие частоту более 50 раз в сутки. При проведении внутрипищеводного рН-мониторинга все показатели рассчитываются в автоматическом режиме.

Цель

Оценить возможности суточной внутрипищеводной рН-метрии в диагностике различных форм ГЭРБ, в том числе эндоскопически негативного варианта заболевания — ГЭРБ без эзофагита.

Материал и методы исследования

Обследовано 108 больных с типичными эзофагеальными жалобами на изжогу, кислую отрыжку, кисло-горький привкус во рту, боль или жжение за грудиной. Среди пациентов было 42 (38,9 %) мужчины и 66 (61,1 %) женщин в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст составлял $41,5 \pm 17,2$ лет). Всем больным была выполнена ЭГДС по общепринятой методике и проведен суточный мониторинг рН внутрипищеводной среды.

Длительное мониторирование интраэзофагеального рН осуществлялось компьютерной системой «Гастроскан-24» (НПП «Исток-Система», Россия), состоящей из трансназального трехдатчикового рН-зонда и портативного микроацидогастрометра, позволяющего в течение суток в автоматическом режиме регистрировать изменения рН в дистальном отделе пищевода. Схема установки микро-рН-зонда для суточного внутрипищеводного рН-мониторинга представлена на рисунке 1.

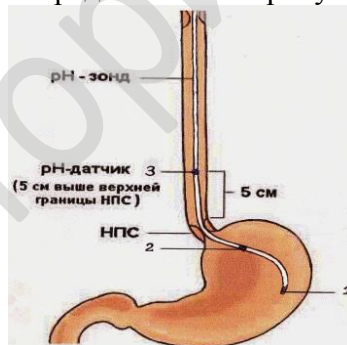


Рисунок 1 — Схема установки рН-зонда для суточного внутрипищеводного рН-мониторинга

Согласно разработанной нами методике проксимальный датчик рН зонда устанавливали на 5 см выше нижнего пищеводного сфинктера. При таком положении зонда верхний датчик измерял рН в нижней части пищевода, средний — в кардиальном отделе, дистальный — в теле желудка. Исследование продолжалось в течение суток. По его окончании вся информация с носимого микропроцессорного блока через интерфейсный кабель переводилась в персональный компьютер, где обрабатывалась по специальной программе. Компьютерная система за суточный период обследования в автоматическом режиме проводила расчет ряда показателей внутрипищеводного рН, позволяющих оценить ГЭР: рН < 4,0 ед. (общее, %), число ГЭР с рН < 4,0 ед., число ГЭР продолжительностью более 5 минут, обобщенный показатель DeMeester. Наиболее значимым в верификации ГЭРБ был индекс DeMeester, характеризующий время экспозиции соляной кислоты со слизистой оболочкой пищевода и составляющий в норме менее 14,72.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате комплексного клинического, эндоскопического и рН-метрического исследований ГЭРБ с эрозиями была выявлена у 31 (28,7 %) пациента, неэрозивная форма ГЭРБ диагностирована у 59 (54,6 %), а у 18 (16,7 %) пациентов обнаружена ГЭРБ без эзофагита, так называемый эндоскопически негативный вариант болезни. В этой группе больных ГЭРБ была диагностирована исключительно методом суточной внутрипищеводной рН-метрии, что позволило верифицировать патологию пищевода до развития морфологических изменений слизистой оболочки. Коррекция лечения на этой стадии болезни может обеспечить профилактику развития морфологических изменений в пищеводе и предотвратить формирование более тяжелых форм ГЭРБ.

Значительная часть больных — 71 (76,7 %), предъявляла жалобы на изжогу разной степени выраженности, причем ежедневная изжога возникала у 10 (10,8 %) пациентов. Наиболее часто изжога сочеталась с кислой отрыжкой (51,9 %), кислым привкусом во рту (30,6 %), болью и дискомфортом по ходу пищевода (19,4 %). Лишь у 5 (4,6 %) больных отмечалась тошнота, а у 2 (2,8 %) — дисфагия.

Средние показатели суточного внутрипищеводного рН у 108 больных с ГЭРБ представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Средние показатели внутрипищеводного рН у больных с ГЭРБ

Показатели	рН < 4,0 ед. (общее, %)	Число ГЭР с рН < 4,0 ед.	Число ГЭР > 5 мин.	Обобщенный индекс DeMeester
Эрозивная форма ГЭРБ (n = 31)	49,7 ± 13,41	172,4 ± 9,82	19,7 ± 5,01	197,8 ± 19,55
Неэрозивная форма ГЭРБ (n = 59)	20,2 ± 11,07	89,3 ± 9,32	10,1 ± 6,12	102,4 ± 10,67
ГЭРБ без эзофагита (n = 18)	9,1 ± 10,02	64,8 ± 5,21	6,2 ± 4,04	89,1 ± 12,29

Из представленных в таблице 1 данных, обращает на себя внимание прямая зависимость выраженности морфологических изменений слизистой оболочки пищевода с результатами суточной внутрипищеводной рН-метрии. Так, у больных с эрозивной формой ГЭРБ средний показатель индекса DeMeester оказался наиболее высоким и составлял 197,8 ± 19,55, а время с рН < 4,0 ед. в пищеводе за суточный период обследования приближалось к 50 %. У пациентов с ГЭРБ без эзофагита аналогичные показатели оказались минимальными (p < 0,01).

Приводим пример клинического наблюдения больного С. 62 лет. При поступлении в стационар предъявлял жалобы на ежедневную изжогу. Из анамнеза установлено, что изжога отмечалась около 20 лет. Эндоскопически у пациента обнаружен эзофагит с эрозиями. При проведении суточной внутрипищеводной рН-метрии (рисунок 2) у больного С. зарегистрировано 287 ГЭР, из них продолжительностью более 5 мин. — 31. Длительность максимального ГЭР составляла 32 мин. 10 сек. Обобщенный индекс DeMeester — 143,41.

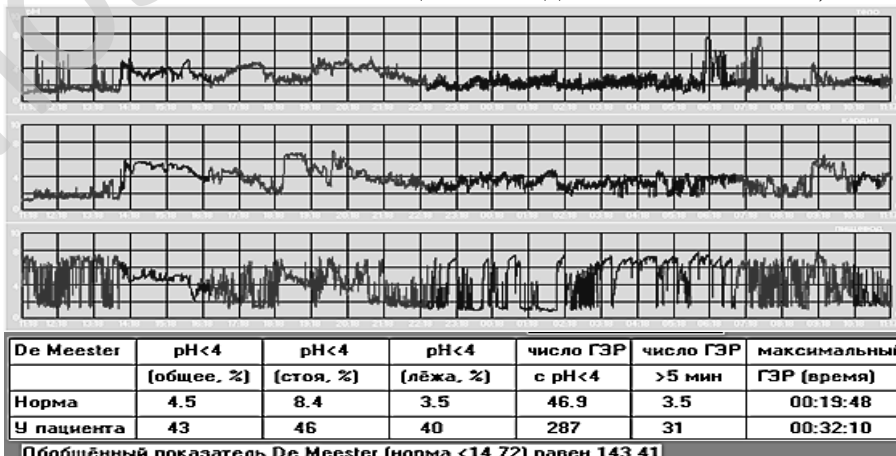


Рисунок 2 — Суточная внутрипищеводная рН-метрия больного С.

Учитывая результаты мониторинга внутрипищеводного рН и ЭГДС, больному назначена антисекреторная терапия (пантопразол 40 мг 2 раза в сутки) и прокинети́ческий препарат (домперидон 10 мг 3 раза в день). Через 12 дней лечения больной выписан из стационара в удовлетворительном состоянии с рекомендацией продолжить антисекреторную терапию в течение 4–6 месяцев с переходом на поддерживающую дозу пантопразола.

Заклю́чение

Таким образом, суточный внутрипищеводный рН-мониторинг в комплексе с ЭГДС позволяет эффективно диагностировать ГЭРБ, в том числе эндоскопически негативную форму заболевания. Ранняя диагностика и своевременное лечение ГЭРБ позволит предупредить развитие ряда осложнений и будет способствовать повышению качества жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по гастроэнтерологии / под ред. Ф. И. Комарова, С. И. Рапопорта. — М.: ООО «МИА», 2010. — С. 139–150.
2. Рапопорт, С. И. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: пособие для врачей / С. И. Рапопорт. — М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М». — 2009. — 12 с.
3. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review / J. Dent [et al.] // Gut. — 2005. — Vol. № 54(5). — P. 710–717.
4. Savarino, V. Is acid relevant in the genesis of dyspeptic symptoms associated with nonerosive reflux disease? / V. Savarino, E. Savarino // Eur. J. Gastroenterol & Hepatol. — 2008. — Vol. 20, № 4. — P. 252–254.

УДК 378.661-057.875(476.2)

ДА ПЫТАННЯ ВYZНАЧЭННЯ ЭКСТРАЛІНГВІСТЫЧНЫХ ФАКТАРАЎ ІСНАВАННЯ ЎЛАСНАГА ІМЯ

Карніеўская Т. А.

Установа адукацыі

«Гомельскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт»

г. Гомель, Рэспубліка Беларусь

Уводзіны

Уласныя імёны ў сваім існаванні рэгулююцца двума тыпамі фактараў: лінгвістычнымі і экстралінгвістычнымі. Прычым, трэба адзначыць, што залежнасць ад апошніх з'яўляецца больш моцнай, чым ад першых. Даследчыкі адзначаюць, што онімы падлягаюць зменам ў адпаведнасці не толькі з законамi мовы, але і з некаторымі сацыяльнымі, юрыдычнымі і гістарычнымі заканамернасцямі.

Мэта даследавання

Вызначэнне экстралінгвістычных характарыстык існавання антрапоніма як сінкрэтычнай моўнай адзінкі, зыходзячы з існуючых у сучасным ўсходнеславянскім мовазнаўстве канцэпцый вызначэння ўласнага імя.

Метады даследавання: апісальны, аналітычны.

Спецыфіка прадмета анамастыкі заключаецца ў тым, што лінгвістычны ў сваёй аснове, ён уключае таксама этнаграфічны, гістарычны, геаграфічны, сацыялагічны, літаратуразнаўчы кампаненты, якія дапамагаюць лінгвісту вызначыць спецыфіку называемых аб'ектаў і традыцыі, звязаныя з іх найменнем.

Анамастычная сістэма на самой справе — дастаткова складаны механізм, які «ўключае семантычна і функцыянальна розныя адзінкі, бо ўласныя імёны называюць шырокае кола разнастайных суб'ектаў, аб'ектаў, паняццяў» [1]. У склад экстралінгвістычнага аспекта значэння імя ўваходзяць і асаблівыя ўмовы існавання імя ў грамадстве, і культурна-гістарычныя асацыяцыі, з ім звязаныя, і спецыфіка сувязі імя з называным аб'ектам, і ступень вядомасці аб'екта і яго імя. Нават сам працэс надання імя залежыць ад пэўных фактараў, якія разумеюцца носбітамі мовы ў большай ці меншай ступені і залежаць ад грамадскай і індывідуальнай інфармацыі пра пэўны антрапонім. Таму ў кожную эпоху ў кожнага народа былі свае імёны і свой адметны падыход да выбару таго ці іншага антрапоніма.

Анамастыконы розных эпох істотна адрозніваюцца адзін ад аднаго. Глумачыцца гэта розным успрыняццем імён у розных эпохі, рознай сацыяльнай адзнакай канкрэтных тыпаў антрапонімаў, зваротам да розных матывацый імён, прадыхтаванымі патрабаваннямі эпохі. Такая сітуацыя стала магчымай таму, што асабовае імя валодае лексічным фонам. Яно, мабыць, і сапраўды не мае лексічнага значэння, але яго лексічны фон аказваецца вялізным і якасна складаным. Семантычныя долі фону асабовага імя, з аднаго боку, адносяць яго да сукупнасці аднародных імён, а, з другога боку, надаюць канкрэтнаму імя непаўторны воблік, індывідуалізуюць яго.

Лексічны фон любога антрапоніма залежыць ад шэрагу фактараў. Многія папулярныя імёны ў кожнага народа валодаюць багатай пазамоўнай інфармацыяй. Яна праяўляецца праз ужыванне пэўных антрапонімаў:

- 1) у прыказках, прымаўках, загадках;
- 2) у рэпрэзентатыўным (сімвалічным) сэнсе;
- 3) у асацыяцыі з пэўнымі героямі, персанажамі;
- 4) у суаднесенасці з канкрэтнымі гістарычнымі асобамі;
- 5) у праяўленні іншых асацыятыўных прыкмет на індывідуальным, групавым, грамадскім узроўнях.

Згодна з такім пунктам погляду, носбіты мовы даволі лёгка класіфікуюць уласны нацыянальны іменаслоў па розных прыкметах:

- 1) узрост імя;
- 2) паходжанне імя;
- 3) сацыяльная афарбоўка;
- 4) стылявая прыналежнасць;
- 5) ужывальнасць;
- 6) тэрытарыяльная залежнасць.

Адзначым таксама, што аб'ём і дакладнасць інфармацыі па такіх паняццях залежаць перш за ўсё ад індывідуальных ведаў кожнага носбіта.

Таму кожнае імя з іменаслову выражае групавую інфармацыю, сігналізуе аб сваёй прыналежнасці да супакладзеных імён, так што ўвесь іменаслоў распадаецца на асобныя, супрацьпастаўленыя адна адной сукупнасці. Вядома, што такая пазамоўная інфармацыя значна ўплывае на частотнасць ужывання пэўнага імя ў розных перыяды развіцця грамадства. Зразумела, што пазамоўныя фактары існавання імён праяўляюцца ў паўсядзённым ужыванні апошніх. Аднак даследчыкі афіцыйных формаў антрапонімаў адзначаюць, што такі грамадска-этычны аспект у пэўнай меры спрыяе кадыфікацыі антрапанімнай сістэмы. Прычым пад грамадска-этычным фактарам маецца на ўвазе сістэма моўных прадпісанняў аддзелаў запісу актаў грамадзянскага стану і кадыфікацыя асноўных формаў імён, а таксама знікненне не падыходзячых з моўнага ці грамадскага пункту погляду антрапонімаў. Такім чынам, пазамоўныя фактары спрыяюць станаўленню афіцыйнага іменаслову.

У любым развітым грамадстве існуе такое паняцце, як афіцыйны іменаслоў. Яго складаюць кадыфікаваныя імёны, г. зн. такія, што на працягу доўгага часу станаўлення пэўнай нацыі замацаваліся ў якасці спецыфічнага нацыянальна-культурнага кампанента. Аднак у сучасным грамадстве большасць такіх імён мае іншамоўнае паходжанне. Прычынай таму — пазамоўныя фактары, у першую чаргу палітычныя і рэлігійныя.

Справядліва таксама адзначыць, што па меры росту і развіцця палітычных, рэлігійных і іншых інстытутаў грамадства асобныя імёны становіліся ўвасабленнем канкрэтных ідэй, палітычных напрамкаў і арыентацый, нават своеасаблівымі дэвізамі. Пры разглядзе такога паняцця, як афіцыйны іменаслоў, набывае сваю актуальнасць юрыдычны аспект анамастычных даследаванняў, які ставіць сваёй мэтай выяўленне

катэгорый уласных імён, якія маюць у дадзенай дзяржаве ў дадзеную эпоху прававы статус, вызначэнне працэсаў, якія маюць юрыдычнае значэнне. Апошнім часам гэтае пытанне тычыцца не толькі тапанімічных даследаванняў, як было раней, а ўсё большую актуальнасць набывае юрыдычнае даследаванне антрапанімікону.

У сучасным беларускай антрапанімнай сістэме (маецца на ўвазе сістэма менавіта асабовых імён як такіх) склалася няпэўная сітуацыя. Звязана яна ў першую чаргу з тым, што многа ўвагі было нададзена вывучэнню народных формаў імён і іх існаванню ў жывым маўленні. У сучасным грамадстве вялікую ролю адыгрываюць менавіта афіцыйныя формы антрапанімаў. У сувязі з тым, што адсутнічаюць пэўныя правілы перадачы онімаў на беларускую мову, дадзеная праблема параходзіць ужо ў юрыдычную сферу. Таму на сучасным этапе патрабуецца дакладнае размежаванне афіцыйных і размоўных формаў імён, а таксама выпрацоўка аднастайных правілаў перадачы іншамовных, нетрадыцыйных для беларускага грамадства, антрапанімаў на нацыянальную мову. Азначаны факт яшчэ раз даказвае сцверджанне, што на фарміраванне іменаслоўнай сістэмы вялікі ўплыў аказваюць менавіта пазамовныя фактары.

Улічваючы вышэй разгледжаныя фактары, можна зрабіць наступныя *вывады*:

1. Паняцце экстралінвістычных фактараў у антрапаніміі – даволі шырокае паняцце, таму што ў адпаведную складаючую іменаслову «ўваходзіць уся інфармацыя, звязаная з жыццём, дзейнасцю, характэрнымі рысамі носьбіта таго ці іншага антрапаніма» [2].

2. Антрапанімікон — універсальная сістэма грамадскага значэння са сваёй спецыфікай, сваімі тэндэнцыямі. Вывучэнне гэтай лінгвістычна-грамадскай з’явы дазволіць універсалаваць веды памежных навук, зрабіць даследаванне з’яў і змен у чалавечым грамадстве больш поўным і стварыць цэласную мадэль грамадскага накірунку.

3. Антрапанімічныя знакі, якімі з’яўляюцца імёны – не толькі моўныя катэгорыі, але і «сацыяльныя адмеціны жыцця грамадства. Знаходзячыся ва ўзаемасувязі, яны ствараюць жывое сведчанне часу» [3].

ЛІТАРАТУРА

1. Беларуская антрапанімія: вучэб. дапаможнік / Г. М. Мезенка [і інш.] — Віцебск: УА «ВДУ імя П. М. Машэрава», 2009. — 254 с.
2. Салікова, И. А. Проблема лексического значения антропонима / И. А. Салікова // Беларуская аनाмастыка. Гісторыя і сучаснасць: матэрыялы Міжнар. навук. канф., Мінск, 20 крас. 2010 г. / НАН Беларусі, Ін-т мовы і літ.; рэдкал.: І. Л. Капылюў [і інш.] — Мінск, 2010. — С. 178–182.
3. Юрэвіч, У. Слова жывое, роднае, гаваркое... / У. Юрэвіч. — Мінск: Маст. літ., 1998. — 282 с.

УДК 616.61-002.2

БОЛЕЗНЬ ХОРТОНА В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА

Карнович Ю. И., Карнович Ю. И.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Системные васкулиты — группа заболеваний, при которых ишемия и некроз тканей развиваются вследствие ишемии сосудов. Системные проявления разнообразны и зависят от типа, размера и локализации пораженного сосуда, а также активности системного воспаления. При системных васкулитах воспаление сосудов является сущностью болезни — в отличие от других заболеваний, при которых васкулиты — лишь компонент патологического процесса, например, при ревматизме, РА и ДБСТ и др. Системные васкулиты характеризуются широко распространенным поражением сосудов, ишемией и нарушением функции соответствующей зоны [1].

Среди общих механизмов развития системных васкулитов основное значение придается иммунопатологическим процессам, в первую очередь иммунокомплексным. Од-

нако в развитии системных васкулитов играют роль и другие патогенетические факторы, такие, как гиперчувствительность замедленного типа, гранулематозные процессы, нарушение клиренса ЦИК ретикуло эндотелиальной системой, физические свойства комплексов антиген — антитело и др. Немаловажное значение имеют реологические и микроциркуляторные нарушения, приводящие к гиперкоагуляции вплоть до развития ДВС-синдрома. Однако каждое из заболеваний этой группы характеризуется определенными особенностями всех перечисленных общих процессов, различием участия отдельных механизмов, превалированием тех или иных факторов, что в конечном итоге создает нозологическую индивидуальность каждого заболевания.

Цель

Описание клинического случая, отражающего возможное развитие болезни Хортона и трудности установления диагноза, а также подбор своевременного, эффективного лечения.

Материалы и методы исследования

Пациентка Я., 70 лет, пенсионерка, с диагнозом вертеброгенная цервикобрахиалгия, умеренный болевой синдром, госпитализирована в неврологическое отделение. На момент поступления беспокоили сильные головные боли в височных областях, зябкость, повышение температуры, парестезии кожи лица, боли в волосистой части головы настолько сильные, что пациентка не могла расчесаться, ухудшение самочувствия около месяца. При обследовании неврологическая патология была исключена, пациентка переведена в терапевтическое отделение. При осмотре патология не определялась, однако при пальпации височной области отмечалось снижение пульсации в правой височной артерии, артерия плотная на ощупь, извитая. Назначены ряд обследований.

Рг ОГК + лев. боковая: 29.08-01.09.14 г. № 4148-66. В легких диффузный пневмосклероз. Сердце — склероз дуги аорты. Частичная релаксация правого купола диафрагмы. Высокое стояние левого купола диафрагмы.

Гинеколог: 22.10.13 г.: здорова.

ЭКГ: 25.08.14 г.: ритм синусовый, ЧСС 97. ПЭОС — нормальное.

Рг шейного отд. п-ка: 25.08.14 г. № 97. Выправление шейного лордоз. Субхондральный склероз замыкаемых пластин тел позвонков. Скошенность передневерхних углов тел позвонков. Равномерное нерезкое снижение высоты дисков С3-4-5. Небольшие заострения углов тел позвонков. Остеопороз тел позвонков. Заключение: остеохондроз шейного отд. п-ка.

КТ головного мозга: 27.08.14 г. Очаговой патологической плотности в веществе головного мозга не выявлено. Срединные структуры мозга не смещены. Желудочки мозга не деформированы, расширены. Субарахноидальные пространства диффузно расширены. Борозды конвекса выражены хорошо, значительно заглублены. Кости свода и основания черепа без видимых травматических изменений. Пневмотизация придаточных пазух носа не изменена. Заключение: КТ картина энцефалопатии.

УЗИ внутренних органов: 28.08.14 г. Печень 150 × 70 мм, контуры ровные, четкие, структура однородная, эхогенность умеренно повышена; очаговые образования: в 3 сегменте округлое, с четкими ровными контурами, однородным анэхогенным содержимым диам 13 мм; в/вена 10 мм, б/аорта 17 мм. ЖП: 59 × 22 мм, с перетяжкой в н/3, стенки 2,5 мм норма. ПЖ: 29 × 18 × 28 мм, контур ровный, нечеткий, структура однородная, эхогенность повышена. Селезенка: 104 × 32 мм, однородная. Почки: правая: 106 × 48 мм, левая: 115 × 44 мм, контуры волнистые, толщина паренхимы 15–15 мм, эхогенность смешанная, структура однородная. ЧЛС не расширена, уплотнена, отток не нарушен. Область надпочечников без особенностей.

УЗИ щитовидной железы 25.08.14 г.: правая доля 19 × 18 × 45 мм, V = 7,4 мл, левая 21 × 16 × 47 мм, V = 7,6 мл, перешеек 5 мм, общий V = 15 мл, контуры четкие, ровные, эхоген-

ность умеренно повышена, структура однородная, мелкозернистая с выраженной фиброзной тяжистостью, при ЦДК уменьшение количества цветовых сигналов. РЛУ не увеличены.

УЗИ молочных желез 25.08.14 г.: фаза менструального цикла — менопауза 20 лет. Кожа без особенностей. Структура желез с фиброзной ткани; экзогенность железистой ткани: повышена; толщина железистого слоя: справа 3 мм, слева 2 мм; млечные протоки: 1,0 мм (не расширены). Молочные железы соответствуют: постменопаузальному типу строения; очаговые образования нет; регионарные лимфоузлы не увеличены.

УЗИ мочевого пузыря: 28.08.14 г.: Мочевой пузырь: размеры 52 × 40 × 49 мм, V = 53 мл, содержимое гомогенное, стенка 4,0 мм, контур четкий, ровный.

ЭХО-КГ: 05.09.14 г. № 2071. ФВ 58 %. Атеросклероз аорты. Умеренно выраженная расширенная гипертрофия стенок ЛЖ. Зон гипокинеза не выявлено. Размер полости ЛЖ — верхняя граница нормы. Нед-ть МК 1 ст. (относит). Сократимость миокарда удовлетворит.

УЗИ БЦА: 05.09.14 г. № 2072. Заключение: гемодинамически значимых сегментов ОСА не выявлено. Мелкие локальные бляшки по ходу ОСА в дистальном отделе.

ОАК: 22.08.14 г. Л. 7,73; Эр. 4,25; Нв. 129; СОЭ 57; сахар 5,8.

ОАК: 15.09.14 г. Л. 10,22; Эр. 4,05; Нв. 122; СОЭ 22; с.52; п. 10; л31; м.5;э2.

ОАМ: 25.08.14 г. Пл. 1017; белок отр; сахар отр; Л. 1–2 слизь+.

БАК: 25.08.14 г. О. белок 80; Мочевина 3,8; О. бил 8,0; Глюкоза 3,8; АсАТ 18; АлАТ 32; калий 4,8; натрий 143; хлор 104; ревмофактор — отр.

Коагулограмма: 05.09.14 г. АЧТВ 32,5; ПВ 16,9; МНО 1,24; НТ 46 %.

Исследование спинномозговой жидкости: 26.08.14 г. До центрифугирования: цв — б/цв; кол-во — 3 мл, прозрачность — прозр. После центрифугирования: цв. — б/цв; кол-во 3 мл, прозрачность — прозр; О. — белок 0,35; глюкоза — 3,0; цитоз — 12/3.

РВ: 06.09.14 г. № 206 — отр.

Учитывая данные анамнеза, осмотра и результатов обследования, неэффективности назначаемого в неврологическом отделении лечения, включающего диклофенак, карбамазепин, с учетом диагностических критериев, пациентке выставлен основной диагноз: болезнь Хортона и назначена глюкокортикоидная терапия. При выписке пациента отметила, что впервые за это время она не чувствует головных болей, начала спать, стала вновь коммуникабельной. На амбулаторный этап был рекомендован прием следующих препаратов: преднизолон 0,005 по 6 табл. утром после еды — 1 нед, со снижением на 1 табл. в нед. до 4 табл. (20 мг), затем снижать на ½ табл. в нед. до 2 табл. (10 мг), затем на ¼ табл. в нед. до полной отмены, омега-3 20 мг 2 р/день, аспикард 75 мг в обед, бисопролол 2,5 мг утром, контроль ЧСС, лизиноприл 5 мг 1 р/день, контроль АД.

Результаты исследования

Заболевание ГТА впервые описано В. Т. Horton и соавт. (1932) и выделено позже в качестве самостоятельного клинического синдрома [Horton В. Т., Magath Т. В., 1937]. Для ГТА характерен сегментарный характер поражения аорты и крупных артерий с распространением процесса, в результате чего развивается утолщение средней оболочки с пролиферацией в ней лимфоидных клеток и образованием гранулем и многоядерных гигантских клеток. Как правило, отмечается локальное или диффузное утолщение внутренней оболочки с сужением просвета сосуда и пристеночным тромбозом. Наиболее часто поражаются височные артерии.

Этиология и патогенез. Предполагается роль внешнесредовых и генетических факторов. Описана связь с инфекцией гепатита В, другими вирусами, вызывающими респираторные инфекции. Болезнь преимущественно распространена на севере США и Европы, характерны семейная агрегация, связь с носительством ряда антигенов гистосовместимости, в частности HLA В8, В14 и А10. В патогенезе играют роль нарушения иммунитета, что подтверждается повышением уровня иммуноглобулинов, циркулирующих и иммунных комплексов, признаками клеточно-опосредованных иммунных реакций, направленных против антигенов стенки артерий. При иммунофлюоресценции

в активную фазу болезни в стенке пораженного сосуда могут быть обнаружены иммуноглобулины. Клиника ГА обусловлена поражением того или иного сосудистого бассейна, чаще височных артерий. Больных беспокоит пульсирующая головная боль, усиливающаяся при жевании и сопровождающаяся припухлостью в височной области, очаговым покраснением по ходу височной артерии, болезненностью при их пальпации, гиперестезией кожных покровов головы, лица; в последующем височные артерии уплотняются, становятся извитыми. В связи с поражением сосудов сетчатки ухудшается зрение и наступает слепота. Слепота может возникнуть в результате ишемических невритов, оптического ретробульбарного поражения глазодвигательных мышц. Обычно наряду с локальными признаками характерны волнообразная лихорадка, общая слабость, утомляемость, снижение аппетита. Клиника полностью описывает жалобы данной пациентки. Практически всегда отмечается значительное увеличение СОЭ, умеренные лейкоцитоз и нейтрофилез, повышение показателей острой фазы процесса, серомукоида, фибриногена. Нередко выявляются умеренная гипергаммаглобулинемия и повышение содержания иммуноглобулинов.

Диагноз. Основывается на совокупности таких клинико-лабораторных параметров болезни, как начало болезни после 50 лет, появление головных болей ранее не отмечавшихся и(или) их локализации, болезненность и отсутствие пульсации височной артерии, не связанная с атеросклерозом артерий шеи, увеличение СОЭ более 50 мм/ч, соответствующие изменения при биопсии височной артерии. Наличие 3 и более критериев позволяет поставить диагноз с чувствительностью в 93,5 %.

Заключение

Гигантоклеточный артериит — системное заболевание почти исключительно лиц пожилого и старческого возраста, характеризующееся гранулематозным гигантоклеточным воспалением средней оболочки аорты и отходящих от нее крупных артерий, преимущественно бассейна сонных артерий (височных, черепных и др.), и нередким сочетанием с РП. Теоретически лечение любого заболевания должно быть направлено на устранение вызвавшей его причины. Однако на практике следовать этому принципу удается далеко не всегда. К сожалению причины большинства воспалительных ревматических болезней пока неизвестны, и, прежде чем пациенту с системным васкулитом будет поставлен верный диагноз, ему приходится проконсультироваться не только с докторами терапевтических специальностей, но порою и хирургических. Длинный путь к диагнозу сопровождается полипрагмазией, утратой веры в возможность получить эффективное лечение и значительным снижением качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Dawber, T. R.* Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study / T. R. Dawber, G. F. Meadors, F. E. Moore // *Am. J. Public Health.* — 2001. — Vol. 41. — P. 279–281.

УДК 616.61-002.2-085

ФАКТОРЫ РИСКА КАРДИОРЕНАЛЬНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Карпович Ю. И., Карпович Ю. И., Карнацевич И. П.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Частота развития и прогрессирования диабетической нефропатии (ДН) связана с типом сахарного диабета, длительностью его течения, сроком манифестации, своевременностью лечения и мероприятиями по скринингу. Клиническими ориентирами ДН

являются стойкая протеинурия, микрогематурией и цилиндрурией, гипостенурия, артериальная гипертензия, отеки, гипохромная анемия и гипопропротеинемия. Это свидетельствуют о необратимости структурных изменений почечной ткани и необходимости ранней диагностики поражения почек при СД.

Гломерулярная фильтрационная единица — уникальная по своей структуре и функции, состоит из фенестрированных эндотелиальных клеток капиллярных петель, собственно гломерулярной базальной мембраны и подоцитов. Комплексная и пространственная организация этих компонентов позволяет осуществлять фильтрацию плазмы крови без потери высокомолекулярных протеинов, крупнее альбумина (68 кДа). Следовательно практически любое заболевание гломерул, сопровождающееся ее повреждением, проявляется протеинурией. Тяжелая протеинурия (3,5 г/день/1,73 м²), отеки, гипоальбуминемия и гиперлипидемия свидетельствуют о развитии нефротического синдрома.

В настоящее время взаимосвязь между функцией почек и состоянием сердечно-сосудистой системы очевидна и многогранна, что позволяет объединить поражение почек и сердца с развитием хронической сердечной недостаточности не только в кардиоренальный континуум, но еще и ввести понятие «кардиоренальный синдром» в клинической практике. Суть которого заключена в следующем, дисфункция почек или сердца, развивающаяся остро или хронически усугубляет недостаточность каждого органа, повышая тем самым летальность по кардиальной или почечной патологии [1]. Так, в исследовании SOLVD предикторами ухудшения почечной функции у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) (систолической дисфункцией) были: пожилой возраст, низкая фракция выброса, повышение уровня креатинина, сахарный диабет, использование антитромбоцитарных препаратов, диуретиков и в-блокаторов. При этом пациенты со скоростью клубочковой фильтрации (СКФ) менее 60 мл/мин/1,73 м² имели риск на 40 % выше. Так, активно изучается сегодня роль эндотелина-1, который при ХПН синтезируется избыточно, так как высокий уровень асимметричного диметиларгинина угнетает NO-синтазу, что ведет к снижению NO и увеличению эндотелина-1. Тонкие механизмы действия асимметричного диметиларгинина (АДМА) изучались в работе Kielstein, который выявил взаимосвязь между АДМА при ХПН и высокой летальностью от сердечно-сосудистых катастроф и увеличением массы миокарда левого желудочка. Почечная эндотелиновая система, состоящая из сосудистого и тканевого компонента, образует эндотелин не в виде накапливаемых гранул, а в виде вещества, поступающего на поверхность клеток, действующего затем в качестве аутокринного и паракринного биологически активного пептида. Его действие реализуется путем возбуждения рецепторов А (сосудосуживающее действие) и В тип (1 подтип реализует сосудосуживающее действие, 2 — обеспечивает вазодилатацию, путем высвобождения оксида азота и простагландина I₂) [2].

Артериальная гипертензия — одно из наиболее частых проявлений паренхиматозных заболеваний почек, поэтому сочетанная кардиоваскулярная и почечная патология чаще рассматривается в свете нарушений функционирования ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Главным эффектором всей системы является ангиотензин 11, который помимо прямых вазопрессорных свойств, ингибирует продукцию оксида азота, стимулирует выработку цитокинов, вызывает апоптоз клеток, способствует синтезу экстрацеллюлярного матрикса, проявляя тем самым профибротические свойства. Образуясь в основном в тканях, а не в циркуляции, ангиотензин 11 (АТ11) способствует формированию почечного и сердечного фиброза. Вторым эффектором данной системы является альдостерон. Он выполняет не только функции регулятора транспорта ионов, но и играет большую роль в развитии и прогрессировании сердечно-сосудистой патологии, связываясь с минералокортикоидными рецепторами головного мозга, миокарда и сосудов. В настоящее время все больше внимания привлекают исследования полиморфных маркеров генов, кодирующих компоненты гормональных систем, регулирую-

ших артериальное давление и внутривисочечную гемодинамику. Так активно изучаются полиморфизм генов ангиотензиногена, АПФ, сосудистого рецептора АТ11 тип 1, синтетазы альдостерона. Продукты экспрессии этих генов прямо или косвенно участвуют в развитии нефросклероза, а полиморфизм генетической информации не только определяет эффект от терапии препаратами, блокирующими РААС, но и обуславливает отсутствие единого подхода к лечению пациентов с почечной патологией. У детей с IgA-нефритом была обнаружена зависимость уровня протеинурии от генотипа гена ангиотензина, а по результатам исследования, проведенного в Швейцарии, более быстрое прогрессирование ХПН у больных гомозиготных по аллелю Т данного гена. Кроме того, G. Cannella с соавт., выявили роль полиморфизма гена АПФ в регрессе гипертрофии левого желудочка у пациентов с терминальной ХПН — так носители ДД-генотипа имеют трудно коррегируемую гипертрофию левого желудочка и более высокие концентрации АПФ (B. Rigat); хотя в литературе встречаются и противоположные сведения, согласно С. Schanwell II-генотип ассоциирован с хотя и менее выраженной, но значительно труднее регрессирующей гипертрофией левого желудочка. Интенсивно изучается ассоциация аллеля Д с первичными гломерулонефритами, для которых характерен нефротический синдром.

Цель

Выявить распространенность хронической болезни почек (ХБП) и оценить основные факторы риска кардиоренального повреждения у пациентов с СД 1 и 2 типа.

Материалы и методы исследования

На базе эндокринологического отделения обследованы 15 пациентов с СД 1 типа (6 мужчин и 9 женщин) и 15 практически здоровых пациентов (7 мужчин и 8 женщин). Длительность СД 1 типа составила 9,8 лет, 2 типа 9,6 лет соответственно. Лабораторно оценивались биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, общий белок, общий холестерин, триглицериды, калий), микроальбуминурия, протеинурия, СКФ, удельный вес мочи, анализ мочи по Нечипоренко, общий анализ крови (гемоглобин).

Результаты исследования

Все пациенты с СД 1 типа получали инсулинотерапию, из них стадия компенсации СД (согласно таким показателям, как гликозилированный гемоглобин, фруктозамин) определялась у 67 % пациентов (6 женщин и 4 мужчины). К ранним признакам нарушения функции почек при ДН относится микроальбуминурия (МАУ) более 20 мг/сут (таблица 1). МАУ выявлена у 100 % обследованных с СД 1 типа. Гипергликемия вызывает нарушения внутривисочечной гемодинамики. Длительная гипергликемия сопровождается гиперфильтрацией и внутривисочечковой гипертензией. Это и объясняет высокие цифры СКФ. При этом значения СКФ, характерные для ХБП 2 типа, были получены у 22 % женщин.

Таблица 1 — Факторы риска ренальной дисфункции у пациентов с сахарным диабетом 1 типа

Показатель	Пациенты с СД1 типа	Контрольная группа
СКФ, мл/мин	96,5 ± 2,8	99,5 ± 2,3
Мочевина, ммоль/л	4,8 ± 1,6	4,2 ± 1,3
Креатинин, мкмоль/л	86* ± 12	74 ± 8
Общий белок, г/л	69* ± 3,7	76 ± 4,4
Общий холестерин, ммоль/л	5,1* ± 1,1	4,3 ± 1,2
Триглицериды, ммоль/л	1,3 ± 0,8	1,1 ± 0,33
Калий, ммоль/л	4,5 ± 0,3	4,1 ± 0,1
Микроальбуминурия, мг/л	20* ± 5,9	0
Удельный вес мочи	1020 ± 12	1025 ± 10
Гемоглобин, г/л	133 ± 7	139 ± 4
Гликозилированный гемоглобин, %	6,6* ± 1,2	4,0 ± 0,2
Фруктозамин, мкмоль/л	262* ± 13	241 ± 4

* p < 0,05 при сравнении с контрольной группой

Гиперхолестеринемия и гипертриглицеридемия выявлены у 34 и 25 % пациентов, только 67 % (6 человек) получали гиполипидемическую терапию. У 53 % диагностирована артериальная гипертензия. При этом артериальное давление контролировалось 1 препаратом у одного пациента (7 %), комбинацией из 2 — у 3 (37,5 %) пациентов, из 4 препаратов — у 4 (50 %) пациентов.

Выводы

Диабетическая нефропатия — понятие собирательное, включающее широкий спектр поражений артерий, артериол, клубочков, канальцев почек при СД и морфологически проявляющееся развитием узелкового или диффузного гломерулосклероза, который носит необратимый характер и приводит к развитию хронической почечной недостаточности. Прогрессирующая протеинурия, гипергликемия, гиперфльтрация, дислипидемия сопровождаются ренальной дисфункцией, что требует активной ренопротективной терапии независимо от наличия артериального давления у пациентов с СД 1 и 2 типа.

Важнейшие методы лечения ДН.

- коррекция сахара крови, уровня артериального давления и липидов в крови;
- целевой уровень артериального давления для пациентов с СД: < 130/80 мм рт. ст.;
- целевые значения холестерина крови: < 5,2 ммоль/л, а при наличии сердечно-сосудистых заболеваний < 4,8 ммоль/л.;
- целевой уровень триглицеридов: < 1,7 ммоль/л.

ЛИТЕРАТУРА

1. Volpe, M. Is it time to measure microalbuminuria in hypertension? / M. Volpe, F. Cosentino, L. M. Ruilope // J. Hypertension. — 2003. — Vol. 21. — P. 1213–1220.
2. Urine albumin/creatinine ratio and echocardiographic left ventricular structure and function in hypertensive patients with electrocardiographic left ventricular hypertrophy: the LIFE study. Losartan Intervention for Endpoint Reduction / K. Wachtell [et al.] // Am. Heart J. — 2002. — № 2. — P. 319–326.

УДК 616.61-002.2:[616-018.74-008.6:616.127]-085

КОРРЕКЦИЯ РИСКОВ КАРДИОРЕНАЛЬНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С НЕФРОТИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Карнович Ю. И., Пырочкин В. М.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время взаимосвязь между функцией почек и состоянием сердечно-сосудистой системы объединена не только в кардиоренальный континуум, но еще в понятие «кардиоренальный синдром». Изменения в структуре сосудистой стенки не только сопровождаются усилением артериальной жесткости, но приводят к нарушению демпфирующей функции, что способствует гипертрофии левого желудочка и снижению субэндокардиального кровоснабжения. Ригидность артерий, характеризуемая по скорости пульсовой волны в аорте, в ряде исследований является независимым предиктором сердечно-сосудистой смертности диализных пациентов [1].

Цель

Определить функциональное состояние эндотелия и артериальную жесткость у пациентов с хроническим нефритическим синдромом (ХНС), нефротической формой и дать оценку эффективности комплексной терапии в сочетании с ирбесартаном и фенофибратом, периндоприлом и фенофибратом через 3 месяца амбулаторного лечения в данной категории пациентов по динамике состояния функции эндотелия и скорости распространения пульсовой волны, липидного обмена и функции почек.

Материалы и методы исследования

Для выполнения поставленной цели организовано открытое контролируемое рандомизированное исследование. Под наблюдением находились 48 пациентов (25 мужчин и 23 женщины) с нефротической формой, характеризующуюся гипопротеинемией, гипоальбуминемией, гиперхолестеринемией, протеинурией более 3,5 г/л, отеками, и 30 практически здоровых пациентов (18 мужчин и 12 женщин), составивших контрольную группу без отягощенной наследственности по кардиальной, ренальной патологии. На момент обследования уровень белка в моче был ниже 3,5 г/л и отеки были не выражены (поскольку пациенты проходили курсовое патогенетическое лечение циклофосфаном и медролом, контролирующее течение заболевания), остальные критерии удовлетворяли понятию «нефротический синдром». Медиана возраста пациентов с ХНС составила 37 лет [34; 39], у практически здоровых 36 лет [29; 39]. Группа пациентов с нефротической формой была рандомизирована на 2 подгруппы, согласно получаемой терапии: 1-й подгруппе пациентов (12 мужчин и 13 женщин) назначался ирбесартан в среднесуточной дозе 150 мг и фенофибрат 145 мг, 2-й подгруппе (13 мужчин и 10 женщин) — периндоприл в среднесуточной дозе 4 мг и фенофибрат 145 мг. Пациенты с нефротическим вариантом ХНС получали базисную терапию, включающую медрол в средней дозировке 14 мг [12; 16] в сутки в 1-й подгруппе и 16 мг [14; 18] — во 2-й подгруппе, 4-й курсовой прием внутривенного циклофосфана 1,0 г внутривенно однократно в месяц.

При этом основными морфологическими вариантами гломерулонефрита у пациентов с нефротической формой были мезангиокапиллярный гломерулонефрит (15 случаев), далее мезангиопролиферативный (12 человек) и мембранозная нефропатия (11 человек). Фокально-сегментарный гломерулосклероз встречался у 4 человек, болезнь минимальных изменений — у 2, экстракапиллярный гломерулонефрит — у 1 пациента. Длительность нефритического синдрома в 1-й группе составила — 3 года [2; 4], во 2-й — 2 года [2; 3]. Из исследования исключались пациенты, имеющие в анамнезе ишемическую болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда, миокардиты, пороки сердца, хроническую болезнь почек (ХБП) 4–5 стадий, анемию, эндокринную патологию в виде сахарного диабета (СД), дисфункцию щитовидной железы, паращитовидных желез, ожирение, амилоидоз почек, хроническую бронхолегочную патологию, инсульт, системные заболевания соединительной ткани, онкопатологию.

Нефротическая форма, характеризовалась гипопротеинемией, гипоальбуминемией, гиперхолестеринемией, протеинурией более 3,5 г/л, отеками. На момент обследования уровень белка моче был ниже 3,5 г/л и отеки были не выражены (поскольку пациенты проходили курсовое патогенетическое лечение циклофосфаном и медролом, контролирующее течение заболевания), остальные критерии удовлетворяли понятию «нефротический синдром». Первичной конечной суррогатной точкой исследования являлась оценка эффективности комбинированного применения в течение 3-х месяцев ирбесартана с фенофибратом и периндоприла с фенофибратом в дополнении к патогенетической терапии на показатели морфо-функционального состояния миокарда, вазомоторной функции эндотелия плечевой артерии (ПА), скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) на фоне клинического течения заболевания, вторичной — изменение биохимических уровней липидограммы, суточной протеинурии, мочевого осадка, скорости клубочковой фильтрации (СКФ).

Оценка функции эндотелия и упруго-эластических свойств сосудов выполнялась реографическим методом с применением программно-аппаратного комплекса «Импекард-М». В качестве информативной реографической величины оценивалось относительное изменение максимальной скорости кровотока, вызванное реактивной гиперемией (dz/dt): в процентах от исходного состояния на 1-й минуте пробы после снятия

манжеты [О. Л. Полонецкий, 2011]. СРПВ рассчитывалась как отношение вычисленного расстояния ко времени запаздывания пульсовой волны. Реовазографический порог критерия СРПВ определен как $C = 10,2$ м/с [Л. З. Полонецкий, Т. А. Нечесова, 2005]. СКФ рассчитывали по уравнению, выведенному согласно исследованию MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) для мужчин и для женщин. Эхокардиографическое исследование проводилось в соответствии с общепринятыми рекомендациями. Анализ результатов проводился с применением статистического пакета статистических программ «Microsoft Excel» 2010 и «Statistica» 6.0. Исследование проводилось на аппарате «Toshiba Aplio» в М- и В-режимах в соответствии с общепринятыми рекомендациями. Данные предоставлены в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала [25-й; 75-й процентиль]. Переменные на соответствие нормальному распределению были проверены критерием Шапиро–Уилка, если вариационный ряд не удовлетворял критерию, то применялись непараметрические методы статистики, в частности, для двух независимых групп использовался U критерий Манна–Уитни, для зависимых — T критерий Вилкоксона. Для сравнения групп по качественным признакам применяли критерий Фишера, для парных наблюдений — χ^2 МакНемара. Проводился непараметрический корреляционный анализ по Спирмену. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Превышение значения $10,2$ м/с отмечено во всех группах, исключая практически здоровых лиц, где медиана СРПВ составила $6,85$ м/с [3,5; 8,6]. Значения СРПВ в 1-й и 2-й подгруппах пациентов с нефротической формой (медианы соответственно $11,7$ и $9,7$ м/с) были сопоставимы между собой, но достоверно отличались от СРПВ практически здоровых пациентов ($p = 0,001$; $0,04$ соответственно для каждой группы в сравнении с контрольной). Такие же изменения прослеживаются у женщин и у мужчин каждой из групп, где учитываемый показатель превышал величину группы практически здоровых лиц. В 1-й подгруппе пациентов с нефротической формой в 56% (8 женщин и 6 мужчин), во 2-й подгруппе — в 57% (7 мужчин и 6 женщин) случаев СРПВ была выше нормы.

У всех практически здоровых пациентов вазомоторная функция (ВФ) эндотелия была сохранена, медиана относительного изменения максимальной объемной скорости кровенаполнения составила $39,05\%$ [29,1; 39,05]. Достоверное снижение $\Delta dt/dz$ отмечено у пациентов с нефротической формой, где показатель в 1-й подгруппе равен $6,5\%$ [-18,8; 2,0], во 2-й — $-5,3\%$ [-22,2; 1,8], $p < 0,001$ для каждой из подгрупп в сравнении с практически здоровыми. В подгруппах пациентов с нефротической формой нормальные значения ВФ встречались с частотой в 4% как в 1-й подгруппе (1 женщина), так и во 2-й (1 мужчина). Наиболее частым видом нарушения в обеих подгруппах было резко выраженное нарушение ВФ, которое встречалось в 44% случаев (5 женщин и 6 мужчин) 1-й подгруппы и в 39% (4 женщины и 5 мужчин) — 2-й.

Назначение пациентам 1-й подгруппы с нефротической формой комплексной терапии с включением ирбесартана в суточной дозировке 150 мг, фенофибрата в суточной дозировке 145 мг в течение 3-х месяцев привело к улучшению показателей функционального состояния эндотелия, упруго-эластических свойств сосудов и липидного профиля крови. Нарушения СРПВ сохранилось лишь у 15% женщин 1-й подгруппы. Доля мужчин 1-й подгруппы, имеющих превышающую норму СРПВ, осталась на прежнем уровне и составила 50% . При описании функционального состояния эндотелия у женщин медиана $\Delta dt/dz$ составила $31,4\%$ [14,8; 34 %], что было сопоставимо с такой же у женщин контрольной группы ($p = 0,14$). У мужчин этой подгруппы медиана $\Delta dt/dz$ была равна $5,5\%$ [-6,1; 14,86 %], что достоверно ниже ($p = 0,006$), чем у практически здоровых мужчин. Отмечена положительная динамика в липидном профиле крови. Уровень ОХ снизился с $8,9$ до $7,1$ ммоль/л ($p < 0,01$) в первой подгруппе, но оптимальные значения не были достигнуты ни у одного из пациентов, при чем достоверное снижение пока-

зателя отмечено только у женщин (χ^2 МакНемара = 0,001). У 68 % пациентов 1-й подгруппы уровень ТГ соответствовал норме. Назначение комплексной терапии с включением ирбесартана и фенофибрата у пациентов 1-й подгруппы с нефротической формой сопровождалось гипотензивным эффектом (у 80 % подгруппы достигнуты целевые значения артериального давления), не вызвало нарушения азотовыделительной, концентрационной функции почек, но привело к увеличению СКФ с 63,2 до 72,6 мл/мин ($p = 0,046$) и к снижению суточной потери белка с 2,85 до 2,66 г/сут ($p = 0,046$) с достоверным приростом уровня альбумина в крови.

Назначение пациентам 2-й подгруппы с ХНС, нефротической формой комплексной терапии с включением периндоприла в суточной дозировке 4 мг, фенофибрата в суточной дозировке 145 мг в течение 3-х месяцев привело к улучшению показателей вазомоторной функции эндотелия, упруго-эластических свойств сосудов и липидного профиля крови. Улучшение упруго-эластических свойств сосудов проявлялось уменьшением значений СРПВ с 9,7 м/с [5,5; 13,4] до 6,0 м/с [3,4; 11,0]. При этом нормализация показателя отмечалась у мужчин (нарушение до лечения у 54 % пациентов, после — у 15 %) и у женщин (доля пациенток с нормальной СРПВ увеличилась с 40 до 70 %). Отмечен прирост $\Delta dt/dz$ с -5,3 % [-22,2; 1,8] до 37,8 % [12,6; 48,1], эта закономерность сохранялась и при анализе у мужчин и женщин ($p = 0,67$, $p = 0,1$ и $p = 0,31$ соответственно при сравнении с контрольной группой). Под влиянием терапии снизилось как систолическое, так и диастолическое артериальное давление. Назначение периндоприла и фенофибрата не вызвало нарушения азотовыделительной, концентрационной функции почек, но привело к снижению суточной потери белка с 2,56 до 2,46 г/сут ($p = 0,012$), что сопровождалось незначительным возрастанием уровня альбумина. Уровень холестерина снизился достоверно как у женщин, так и у мужчин, но оптимальные значения не были достигнуты ни у одного из пациентов. У 78 % пациентов значения ТГ соответствовали норме.

Выводы

1. На основании полученных результатов можно сделать заключение о высокой частоте выявления нарушенной ВФ эндотелия у пациентов с нефротическим вариантом течения ХНС. Так, нормальные значения ВФ встречались с частотой в 4 %, а резко выраженное нарушение определялось у 38 % женщин и 50 % мужчин первой подгруппы, 30 % женщин и 46 % мужчин 2-й. Изменения вазомоторной функции эндотелия у этих пациентов сопровождалось нарушением упруго-эластических свойств (скорость распространения пульсовой волны значительно больше, чем у практически здоровых лиц), дислипидемией, симптоматической артериальной гипертензией.

2. Применение ирбесана в суточной дозе 150 мг или периндоприла в суточной дозе 4 мг в сочетании с фенофибратом 145 мг у пациентов с неполным нефротическим вариантом ХНС оказывает гипотензивный и гиполипидемический эффекты, сопровождается снижением уровня протеинурии и увеличением скорости клубочковой фильтрации, что говорит о возможных нефропротективных свойствах данных препаратов.

3. Комбинированная терапия ведет к увеличению максимальной объемной скорости кровенаполнения ПА, что отражает положительную динамику ВФ эндотелия, а также сопровождается снижением скорости распространения пульсовой волны, то есть улучшением упруго-эластических свойств сосудов. У пациентов женского пола с неполным нефротическим вариантом ХНС с нарушением ВФ эндотелия и упруго-эластических свойств сосудов более эффективна комбинация ирбесана в дозе 150 мг и фенофибрата 145 мг, а у пациентов мужского пола — периндоприла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pathophysiology, diagnosis and prognostic implications of endothelial dysfunction / T. Münzel [et al.] // Annals of medicine. — 2008. — № 40. — P. 180–196.

УДК 617: [615.468.6:615.281]

**ОЦЕНКА МЕСТНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НОВОГО
АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА
ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ В ПЕЧЕНЬ**

Князюк А. С., Зиновкин Д. А., Бонцевич Д. Н.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Среди всех инфекционных осложнений, развивающихся у хирургических пациентов, на долю инфекций в области хирургического вмешательства (ИОХВ) приходится около 40 %. Применение в медицинской практике шовного материала с местным антибактериальным воздействием на окружающие ткани позволяет значительно снизить частоту ИОХВ и ускорить выздоровление пациентов [1, 2]. В качестве антибактериальных агентов интерес представляют антибиотики фторхинолоновой группы, поскольку проявляют высокую активность в отношении современных возбудителей ИОХВ. Однако возможности непосредственной иммобилизации биологически активных веществ, в частности антибиотиков, на поверхности полипропиленовых нитей ограничены ее гидрофобностью. Подходящими свойствами для иммобилизации биологически активных веществ обладают так называемые гидрогели — высоко набухающие в воде полимеры и сополимеры на основе акриламида, акриловой или метакриловой кислот и других мономеров [4].

Цель

Изучить местное биологическое действие нового биологически активного (антибактериального) шовного материала после имплантации в печень.

Материалы и методы исследования

В данной работе использовались монофиламентные нити из полипропилена «Даклон» Футберг ТУ РБ 14745815.001-98 условного номера 2/0: 3 метрического размера, а также их аналоги, модифицированные с помощью метода радиационной прививочной полимеризации акриловой кислоты и иммобилизации на них антибиотика левофлоксацина (Даклон-М).

Исследование проводили на половозрелых самках белых крыс с массой тела животных от 180 до 220 г. Для проведения опыта были сформированы 4 опытных и 4 контрольных группы лабораторных животных по 10 животных в каждой. Опытным группам животных имплантировался модифицированный шовный материал. В контрольных группах животных использовался немодифицированный шовный материал.

В асептических условиях, наркотизированному животному выполняли срединную тотальную лапаротомию, после чего накладывали 2 лигатуры на печень. На 1, 3, 5, 10 сутки животных выводили из опыта.

Полученные участки тканей фиксировали в 10 % растворе формалина забуференного по Лилли. Патогистологическая проводка и изготовление парафиновых блоков производилось по стандартным методикам. Гистологические срезы толщиной 5–7 мкм получали на микротоме Leica tm 2255. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином по стандартной методике. Микроскопическое исследование проводили на микроскопе Leica DFC-320. Воспалительная и тканевая реакция оценивались полуколичест-

венным методом в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10993-6-2009 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий» часть 6 «Исследование местного действия после имплантации» [3].

Результаты исследования

При морфологической оценке ткани печени в контрольной группе на 1-е сутки эксперимента в месте имплантации нитки определялась обширная зона коагуляционного клеточного некроза с формирующейся демаркационной зоной, инфильтрированной лимфоцитами и нейтрофильными лейкоцитами. Определялись разрушенные лейкоциты в зоне некроза, гепатоциты с мелко и крупнокапельной белковой гидропической дистрофией. В экспериментальной группе в области имплантации нити выявлялись большие участки клеточного коагуляционного некроза, демаркационная зона была хорошо выражена. Сосуды стромы были полнокровны, определялись стазы и сладжи. Гепатоциты с гистологическими признаками зернистой дистрофии в цитоплазме в участках, непосредственно контактирующих с очагами некроза. Воспалительный инфильтрат был представлен преимущественно лейкоцитами и лимфоцитами (таблица 1).

Таблица 1 — Полуколичественная оценка воспаления и тканевой реакции после имплантации шовного материала

Показатель	Сроки исследования							
	1-е сутки		3-е сутки		5-е сутки		10-е сутки	
	Даклон-М	Даклон	Даклон-М	Даклон	Даклон-М	Даклон	Даклон-М	Даклон
<i>Воспаление (баллы)</i>								
Полиморфно-ядерные клетки	4	4	3	4	3	3	1	2
Лимфоциты	4	4	4	4	2	3	1	3
Плазменные клетки	2	3	2	3	2	2	1	2
Макрофаги	2	3	3	3	2	3	2	2
Гигантские клетки	0	0	0	0	0	0	0	1
Некроз	3	3	3	3	2	2	0	1
Промежуточный итог (баллы ×2)	30	34	30	34	22	26	10	22
<i>Тканевая реакция (баллы)</i>								
Неоваскуляризация	0	0	0	0	1	0	1	1
Фиброз	0	0	0	0	2	1	1	1
Жировой инфильтрат	0	0	0	0	0	0	0	0
Промежуточный итог (баллы)	0	0	0	0	3	1	2	2
ИТОГ (баллы)	30	34	30	34	25	27	12	24
Сравнительный показатель реакции на имплантацию ¹	-4		-4		-2		-12	

Примечание: 1 — сравнительный показатель реакции тканей на имплантацию определяется как разница между итоговым количеством баллов исследуемого и контрольного образцов. По условиям эксперимента при сравнительном показателе до 2,9 признается не раздражающее действие исследуемого образца.

На 3-и сутки в экспериментальной группе отмечались очаги некроза с образованием небольших очагов незрелой соединительной ткани. В сосудах триад и центральных вен определялись тромбы. Гепатоциты были с признаками умеренно выраженной дистрофии. Инфильтрация по периферии зоны некроза была умеренно выраженная, представлена лейкоцитами и лимфоцитами в большом количестве, умеренным количеством макрофагов, плазматических клеток и единичными многоядерными клетками типа «инородных тел» и Пирогова–Лангханса.

В контрольной группе на 3-и сутки отмечался обширный некроз вокруг имплантированной нити с тенденцией к расширению, четко очерченной демаркационной зоной. В сосудах триад и в центральных венах — множественные тромбозы. Ткань печени, граничащая с некрозом была с выраженными дистрофическими изменениями, в гепатоцитах определялись отложения билирубина. Определялась выраженная лимфо-лейкоцитарная инфильтрация, с примесью плазматических клеток, тканевых макрофагов (таблица 1).

При исследовании гистологических срезов вокруг мест имплантации нити на 5-е сутки в контрольной группе наблюдались обширные участки некроза, в некротизированных участках определялись скопления пролиферирующих фибробластов с очагами образования незрелой соединительной ткани. Тромбоз сосудов триад и центральных вен. Гепатоциты по периферии очага некротизации были с выраженными дистрофическими изменениями. Выявлялся выраженный полиморфноклеточный инфильтрат, включающий себя лейкоциты, макрофаги, плазматические клетки, лимфоциты. Встречались единичные в поле зрения многоядерные клетки типа «инородных тел» и Пирогова–Лангханса. В экспериментальной группе на 5-е сутки в зоне некроза определялось уменьшение зоны некроза и уменьшение пространства вокруг незрелой грануляционной ткани с единичными пролиферирующими сосудами. В сосудах триад и центральной вене определялись единичные тромбы. Гепатоциты в зоне имплантации были с явлениями умеренной выраженной дистрофии. Сохраняется умеренно выраженный полиморфноклеточный инфильтрат (таблица 1).

На 10-е сутки у животных экспериментальной группы определялась тонкая соединительнотканная капсула с сосудами расположенными группами по 2–3 шт. Сосуды полнокровны, преимущественно за счет венозного русла. Единичные гепатоциты с признаками зернистой дистрофии. Определялась умеренно выраженная инфильтрация соединительнотканной капсулы лейкоцитами, макрофагами, плазматическими клетками, лимфоцитами, единичными многоядерными клетками типа «инородных тел» и Пирогова–Лангханса. В контрольной группе на 10-е сутки в гистологических срезах печени определялись обширные поля грубой волокнистой соединительной ткани вокруг участков имплантации нити с единичными сосудами, имелись небольшие очажки бесклеточного коагуляционного некроза. Сосуды триад и центральные вены полнокровны. Гепатоциты с умеренной гидропической и жировой дистрофией. Сохранялся умеренно выраженный полиморфноклеточный инфильтрат включающий в себя лейкоциты, макрофаги, плазматические клетки, лимфоциты и единичные многоядерные клетки типа «инородных тел» и Пирогова–Лангханса (таблица 1).

Выводы

1. Модифицированная полипропиленовая нить имеет большую биоинертность и вызывает меньшее местное биологическое действие по сравнению с не модифицированным шовным материалом.

2. Тканевая реакция на имплантацию модифицированного шовного материала характеризуется более ранним наступлением пролиферативной стадии воспаления и образованием тонкой соединительнотканной капсулы с хорошим кровоснабжением, в отличие от нити-прототипа, что позволяет рассматривать это как предпосылку к заживлению раны первичным натяжением.

3. Оценка местного биологического действия нового биологически активного (антибактериального) шовного материала после имплантации в печень позволяют сделать заключение о его возможном практическом использовании при выполнении разных видов хирургических вмешательств, особенно, с целью профилактики ИОХВ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абаев, Ю. К.* Раневая инфекция в хирургии / Ю.К. Абаев. — Минск: Беларусь., 2003. — 293 с.
2. *Ерюхин, И. А.* Хирургические инфекции / И. А. Ерюхин, Б. Р. Гельфанд, С. А. Шляпников, под ред. И. А. Ерюхина. — СПб: Питер, 2003. — 864 с.
3. Изделия медицинские оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 6. Исследования местного действия после имплантации: ГОСТ Р ИСО 10993-6–2009: утв. Федеральным агентством по тех. регулированию и метрологии 02.12.2009. — М.: Стандартиформ, 2010. — 23 с.
4. *Kabanov, V. Ya.* Present status and development trends of radiation-induced graft polymerization / V. Ya. Kabanov, R. E. Aliev, Val. N. Kudryavtsev // Rad. Phys. Chem. — 1991. — Vol. 37. — P. 175–192.

ИЗУЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Кобец М. Н., Филипцова О. В., Кобец Ю. Н.

«Национальный фармацевтический университет»
г. Харьков, Украина

Введение

Здравоохранение — это особенная сфера деятельности государства относительно обеспечения прав граждан на жизнь и здоровье, в связи с чем является одним из наиболее приоритетных направлений в экономическом, политическом и социальном аспектах жизни государства и общества. Как известно, одним из показателей эффективного функционирования системы здравоохранения является обеспечение населения качественной и доступной медицинской и фармацевтической помощью, особенно, льготного контингента.

К сожалению, на сегодняшний день в условиях экономического кризиса в Украине снижен уровень государственного финансирования системы здравоохранения, не соблюдаются задекларированные государством гарантии на право приобретения лекарственных средств (ЛС) по рецептам (бесплатным и льготным) в случае лечения в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ). В связи с этим, снижается уровень доступности фармацевтической помощи для разных категорий населения больных, в том числе и льготных категорий населения, что, в свою очередь, негативно влияет на показатели их здоровья.

Именно к таким льготным категориям населения относятся больные, которые нуждаются в назначении наркотических средств (НС). Учитывая вышеуказанное, с целью определения уровня доступности НС, целесообразным является изучение современного состояния предоставления фармацевтической помощи контингенту больных, которым эти средства необходимы по медицинским назначениям.

Анализ последних исследований и публикаций

Необходимо отметить, что изучению проблем доступности фармацевтической помощи в последнее время уделяется большое внимание в работах как отечественных, так и зарубежных ученых [1–4].

Среди отечественных ученых необходимо выделить исследования профессора З. Н. Мнушко и доцента И. В. Тиманюк в направлении определения проблем доступности ЛС, исследования профессора А. С. Немченко относительно разработки методологических подходов по усовершенствованию лекарственного обеспечения льготных категорий населения в Украине, исследования профессора А. А. Котвицкой по изучению проблем доступности фармацевтической помощи льготным детским категориям населения в Украине, исследования профессора А. П. Гудзенко, в которых приводятся результаты изучения основных проблем и путей усовершенствования лекарственного обеспечения льготных категорий населения в промышленных регионах. Однако комплексных исследований относительно проблем доступности НС в Украине для категорий больных, которым эти средства необходимы по медицинским назначениям, и путей их решения на сегодняшний день не проводилось.

Цель

Оценка современного состояния лекарственного обеспечения больных, которые нуждаются в назначении НС с дальнейшим изучением приоритетных направлений и путей его усовершенствования.

Методы исследования

В работе использованы полевые и кабинетные исследования. Проведен опрос врачей. Проанализированы действующие стандарты лечения: постановление КМУ от 5 сен-

тября 1996 г., а также постановление КМУ от 17.08.1998 г. № 1303. Использован логический анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно трактованию ВОЗ понятие «доступность лекарственных препаратов (ЛП)» рассматривается в двух аспектах: физическая и экономическая. Под физической доступностью предполагается предоставления потребителям качественных, эффективных и безопасных ЛП в необходимом количестве и ассортименте — обеспечивается с помощью собственного производства ЛС, их импорта и системы реализации, в первую очередь через аптечную сеть. Экономическая доступность ЛП предусматривает государственное финансирование и компенсации (льготы, дотации) [4]. Согласно разработкам [4], к структуре доступности введены 2 новые переменные: маркетинговая доступность и технологическая доступность. Маркетинговая доступность включает информационный банк данных относительно системы формирования спроса как существующего, так и прогнозируемого. К технологической доступности отнесен отпуск ЛП без рецепта и по рецепту врача и лечебно-профилактическим заведениям.

Сегодня существует большой разрыв между возможностью общества финансировать затраты на здравоохранение и постоянно возрастающей потребностью в их увеличении. В Украине до 25 % всех затрат в системе здравоохранения связаны с лекарственным обеспечением. При этом отдача от вложенных средств остается низкой: отсутствующее увеличение продолжительности жизни, снижение смертности и числа серьезных осложнений. Сформированная ситуация обусловлена рядом причин, среди которых можно выделить следующие: ошибочное назначение медикаментозного лечения без соответствующей диагностики; недофинансирование со стороны государства; отсутствие ответственности врачей за неэффективное лечение; отсутствие четких стандартов предоставления неотложной помощи на госпитальном этапе.

Согласно данным государственной регистрации ЛС [5], по состоянию на 1.03.2014 г. в Украине зарегистрировано 80 торговых названий НС.

В Украине 1-е место среди АТС-групп по количеству зарегистрированных ТН НС на 2014 г. занимает группа N02A X02 Трамадол — 21,25 %; 2-е место — N01A X10 Пропрофол — 16,25 %. К НС принадлежат также группы: R05F A02 Производные опиоя и экспекторанты, N03A A05 Бензобарбитал, N01A X03 Кетамин, N02A F02 Налбуфин, N03A E01 Клоназепам, N07B C02 Метадон, R01B A52 Псевдоэфедрин, комбинации, N02A A01 Морфин, N03A A02 Фенобарбитал. Результаты исследований представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 — Структура ассортимента НС по группам АТС-классификации

Оценка доступности НС для населения проводилась нами методом социологического опроса врачей. Респондентам предлагалось заполнить анкету, которая имела традиционную структуру. В первой части анкеты респонденту необходимо было указать специальность, должность, стаж работы по специальности. Вторая часть содержала вопрос относи-

тельно основных факторов, которые влияют на доступность НС. Анализ и обработка статистических данных проведенных исследований проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 6.0 и MS Excel XP. Среди опрошенных были такие категории врачей: терапевты (76 %), наркологи (4 %), онкологи (8 %) и психиатры (12 %).

У 73,3 % опрошенных врачей встречались пациенты, которые не могли приобрести НС в аптеке. Причинами этого были: отсутствие необходимого НС в аптеке (63,3 %), отсутствие рецепта у пациента на приобретение НС (43,3%), высокая цена препарата (16,7 %).

Современные ЛП имеют высокую стоимость, поскольку с 31 марта 2014 г. Законом Украины «О предотвращении финансовой катастрофы и создания предпосылок для экономического роста в Украине» к структуре цены на ЛС добавлено НДС в размере 7 %, что в условиях ограниченного финансирования здравоохранения и низкой платежеспособности населения делает использование этих групп неприемлемыми для постоянного лечения. Рациональная фармакотерапия приобретает большое значение, особенно в условиях дефицита бюджетного финансирования.

Было указано, что среди пациентов, которые получают НС, существует неудовлетворительность относительно лечения (13,3 %), отсутствие желания лечиться (10 %).

По мнению врачей, доступность НС для потребителей ограничивается такими факторами, как несовершенство нормативно-правовой базы (55 %), проблемы снабжения (11 %), стоимость лечения (4 %), возможность развития зависимости при использовании данных ЛП (26 %).

подавляющее большинство НС отпускается из аптек по рецепту врача. Право на приобретение лекарств по бесплатным и льготным рецептам в Украине имеют определенные категории граждан согласно Постановлению МКУ №1303 от 17.08.98 г. «Об упорядочении бесплатного и льготного отпуска ЛС по рецептам врачей в случае амбулаторного лечения отдельных групп населения и для определенных категорий заболеваний», в том числе, при лечении онкологических заболеваний. ЛС, которые подлежат компенсации в случае амбулаторного лечения заболеваний согласно Постановлению МКУ № 1303, определены Постановлением МКУ № 1071 от 05.09.96 г. и составляют так называемый «Бюджетный» перечень, то есть перечень тех ЛС, которые можно закупать за бюджетные средства.

Нами были проанализированы действующие стандарты лечения и установлены заболевания и состояния, при которых назначают прием НС. Среди них можно выделить следующие: онкологические заболевания (Морфин); острый коронарный синдром (Трамадол, Морфин); почечная и печеночная колика (Трамадол); ожоги (при наличии выраженного болевого синдрома); сердечная астма и отек легких, болезни сердца у беременных (Морфин); злокачественная гипертермия, острый аппендицит и холецистит (Пропофол) и др.

В настоящее время большое социальное значение имеют государственные закупки НС, поскольку от рационального использования государственных средств зависит уровень доступности медпомощи больным, которые нуждаются в назначениях НС. На сегодня все еще существует проблема управления государственными закупками и необходимость ее эффективного решения. Актуальной остается проблема экономической доступности, т.к. в большинстве случаев НС являются ЛС, которые используются для лечения больных на протяжении продолжительного времени, а, следовательно, стоимость лечения будет довольно высокая.

Выводы

1. Установлено, что по состоянию на 2014 г. в Украине зарегистрировано и реализуется 80 торговых названий НС.

2. Проведен опрос врачей. Изучены причины по которым НС не были приобретены для лечения: отсутствие необходимого НС в аптеке (63,3 %), отсутствие рецепта у пациента на приобретение НС (43,3 %), высокая цена препарата (16,7 %).

3. Установлены факторы, влияющие на доступность НС для потребителей. Среди них несовершенство нормативно-правовой базы (55 %), проблемы снабжения (11 %), стоимость лечения (4 %), возможность развития зависимости при использовании данных ЛП (26 %).

4. Проанализированы действующие стандарты лечения и установлены заболевания и состояния при которых больным назначают НС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальність розробки ефективної моделі лікарського забезпечення крупних промислових регіонів / О. П. Гудзенко [и др.] // Український медичний альманах. — 2012. — № 5 (додаток). — С. 314.
2. Косяченко, К. Л. Оцінка основних тенденцій споживання ліків та їх доступності населенню в Україні за 2001-2010 роки / К. Л. Косяченко, А. С. Немченко // Фармацевтичний часопис. — 2012. — № 3 (23). — С. 99–104.
3. Котвіцька, А. А. Дослідження доступності фармацевтичної допомоги дітям віком до 3-х років за оцінкою споживачів лікарських засобів в Україні / А. А. Котвіцька, Є. С. Коробова // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. — 2014. — № 3 (35). — С. 50–56.
4. Мнушко, З. Н. Проблема доступности лекарственных средств / З. Н. Мнушко, И. В. Тиманюк // Провизор. — 2006. — № 11. — С. 35.
5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.

УДК 616.12-005.4+616.71-018.3-002:[616.711.1+616.713]:[615.834:546.214]

ОЗОНОТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И СОПУТСТВУЮЩИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ШЕЙНО-ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Ковальчук Л. С., Ковальчук П. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Остеохондроз шейно-грудного отдела позвоночника в большинстве случаев оказывает существенное влияние на клинические проявления ишемической болезни сердца (ИБС), усугубляя ее течение. Между шейно-грудным отделом позвоночника и сердцем существуют тесные нервно-рефлекторные взаимосвязи, которые приводят к повышению метаболических потребностей миокарда и формированию у пациентов затяжного болевого синдрома, включающего в себя коронарный, рефлекторный и проекционный компоненты. При этом часто диагностируется острая коронарная недостаточность, не наблюдается достаточной эффективности коронаролитической терапии, чем и объясняется актуальность данной проблемы [3, 4].

Перспективным направлением клинической медицины является изыскание методов терапии, основанных на использовании природных физических факторов, среди которых большой интерес представляет озон. Медицинский озон способен устранять нейрорефлекторные и нейрогуморальные нарушения в регуляции сердечной деятельности; регулировать эндотелиальную дисфункцию коронарных сосудов, снижать коагулирующий и агрегационный потенциал крови, моделировать нарушенный метаболизм в тканях миокарда и позвоночника с компенсированием дефицита кислородного обеспечения клеток [1, 2].

Принимая во внимание вышеизложенное, озонотерапия (ОЗТ) рассматривается как средство патогенетической терапии.

Цель исследования

Изучение эффективности лечебного воздействия ОЗТ в восстановительном лечении ИБС у пациентов с остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника.

Материал и методы исследования

Под наблюдением находились 82 пациента в возрасте от 41 до 65 лет (средний возраст $57,8 \pm 0,6$ года), страдавших ИБС (стенокардия напряжения II функционального класса) и остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника с корешковым синдромом. Мужчин было 51 %, женщин — 49 %. Пациенты находились на санаторно-

курортном лечении в санатории Гомельского отделения Белорусской железной дороги с верифицированным диагнозом ИБС. При неврологическом обследовании у них отмечались клинически выраженные признаки остеохондроза шейно-грудного отдела позвоночника с напряжением мышц шеи (92,7 %), с синдромом позвоночной артерии (22,3 %), которые были подтверждены рентгенологически. У 62 (75,6 %) пациентов наблюдалась артериальная гипертензия (АГ) I–II степени, риск 2–3. Для сравнительной оценки эффективности лечебного воздействия ОЗТ была выделена основная группа в количестве 52 (63,4 %) человек и контрольная — 30 (36,6 %). В основной группе к стандартному санаторно-курортному лечению с базисной антиангинальной терапией назначалась ОЗТ.

Методика ОЗТ была представлена чередованием процедур малой аутогемотерапии с озонированной кровью (концентрация 5000 мкг/л) и паравертебрального введения озono-кислородной смеси в шейный и верхнегрудной отделы позвоночника, а также в «триггерные» точки мышц плечевого пояса с концентрацией медицинского озона 3000–5000 мкг/л в объеме 20–25 мл. Курс лечения состоял из 7–8 процедур. Пациентам контрольной группы ОЗТ не проводилась.

Группы больных были сопоставимы по половому и возрастному составу, по выраженности клинических проявлений, длительности и тяжести ИБС, сопутствующей патологии и медикаментозной терапии, что позволило считать их репрезентативными для определения эффективности проводимого лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

У 34 (65,4 %) пациентов основной группы ангинозные приступы в области сердца полностью купировались, а у остальных 18 (34,6 %) пациентов их количество уменьшилось более чем на 50 %, что позволило снизить дозу принимаемых препаратов, а в ряде случаев отказаться от их приема. Положительная динамика названных клинических признаков в контрольной группе была не столь выраженной ($p > 0,05$). Болевой синдром в шейно-грудном отделе позвоночника у пациентов основной группы в течение проведенного курса терапии был полностью купирован. В контрольной группе отмечалась незначительная положительная динамика, а у 8 пациентов явления корешкового синдрома сохранялись.

Положительный лечебный эффект отмечался у пациентов основной группы ИБС в сочетании с АГ. Курс ОЗТ в этой группе способствовал статистически значимому снижению артериального давления (АД), причем как систолического ($157,2 \pm 2,85$ – $136,9 \pm 1,48$ мм рт. ст.; $p < 0,001$), так и диастолического ($95,6 \pm 1,48$ – $82,7 \pm 0,78$ мм рт. ст.; $p < 0,01$). У лиц со стойкой АГ применение ОЗТ было эффективно лишь в комплексе с гипотензивными препаратами, которые использовались в меньших дозах. В контрольной группе динамика снижения АД была незначительной ($p > 0,05$).

Показатели ЭКГ у пациентов, получавших ОЗТ свидетельствовали об улучшении процессов реполяризации миокарда (восстановление амплитуды зубца Т у пациентов с отрицательными или двухфазными зубцами Т, увеличение амплитуды зубца R), об уменьшении или исчезновении экстрасистол, снижении перегрузки левого желудочка. Таким образом, ОЗТ способствует значительной положительной динамике как субъективных, так и объективных клинических проявлений заболевания, что подтверждает целесообразность включения метода в комплексное лечение пациентов с ИБС и остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника. Применение ОЗТ позволяет значительно потенцировать действие лекарственных веществ, повысить их эффективность, что экономически оправдано.

Выводы

1. Включение ОЗТ в восстановительное комплексное лечение пациентов с ИБС и остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника на санаторно-курортном этапе способствовало положительной динамике клинических проявлений заболева-

ния и сопровождалось снижением потребности в антиангинальных препаратах со стабильным равномерным антигипертензивным эффектом.

2. Парентеральное введение озono-кислородной смеси расширяет возможности лечения пациентов с ИБС со стабильной стенокардией (ФК II) и остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника, что является эффективным, экономически малозатратным и перспективным методом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуревич, Г. Л. Применение озона в медицинской практике / Г. Л. Гуревич, А. Л. Працкевич // Рецепт. — 2002. — № 5 (25). — С. 91–93.
2. Ковальчук, Л. С. Озонотерапия при ишемической болезни сердца / Л. С. Ковальчук // Проблемы здоровья и экологии. — 2005. — № 4 (6). — С. 63–65.
3. Рэфтери, Э. Т. Дифференциальный диагноз / Э. Т. Рэфтери; пер. с англ.-2-е изд. — М.: МЕД-пресс-информ, 2008. — 512 с.
4. Altman, N. Oxygen healing therapies: for optimum healing and vitality / N. Altman // Vermont: Healing Arts Press Rochester. — 1994. — 200 p.

УДК 616.12-005.4-039.76

КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. П.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) в течение многих лет является причиной инвалидности и смертности трудоспособного населения во многих экономически развитых странах. Одновременно в странах Западной Европы, США, Канаде, Австралии в течение последних десятилетий наметилась устойчивая тенденция к снижению смертности от данного заболевания, резко отличаясь от ситуации в России и Республике Беларусь, где наблюдается рост этого показателя. В Российской Федерации почти 10 млн трудоспособного населения страдают ИБС, более трети из них имеют стабильную стенокардию [2, 3].

Как показало международное исследование АТР-Survey (Angina Treatment Patterns), проведенное в 2002 г. в 9 странах Европы, в том числе в 18 центрах России, среди российских пациентов преобладали больные стенокардией функциональных классов (ФК) II и III, причем последних было почти в 2 раза больше, чем в других странах. Установлено, что стенокардия как первая манифестация ИБС встречается почти у 50 % пациентов. По данным Фремингемского исследования, стенокардия напряжения служит первым симптомом ИБС у мужчин в 40,7 % случаев, у женщин — в 56,5 % [2, 4].

Цель исследования

Раскрыть некоторые клиничко-патогенетические аспекты ИБС и сущность медицинской реабилитации (МР) данных пациентов.

Результаты исследования

При любых формах заболевания ишемия миокарда возникает вследствие дисбаланса между доставкой кислорода и потребностью миокарда в нем, который, как правило, обусловлен ограничением коронарного кровотока из-за выраженного (критического) сужения вследствие атеросклероза одной из коронарных артерий, а также глубоких нарушений в системе микроциркуляции. Продолжительность эпизода стенокардии не столь велика, чтобы вызвать необратимые изменения в кардиомиоцитах, но достаточна для накопления в миокарде недоокисленных продуктов метаболизма, что приводит к локальным нарушениям процессов сокращения миокарда, проведения электрического импульса в зоне ишемии, способствуя формированию субстрата для электрической нестабильности сердца [2, 4].

Так, потребность миокарда в кислороде определяется частотой сердечных сокращений, сократимостью левого желудочка и систолическим напряжением его стенки, которая возрастает при его нагрузке, гипертензии и дилатации левого желудочка (при хронической сердечной недостаточности). Доставка кислорода к миокарду определяется коронарным кровотоком и сосудистым сопротивлением в основном на уровне интрамиокардиальных артериол. При физических упражнениях коронарный кровоток может увеличиться по сравнению с исходным в 4–6 раз. Это нормальный коронарный резерв [4].

В физиологических условиях метаболизм миокарда обеспечивается окислением двух главных субстратов — свободных жирных кислот и глюкозы. Для синтеза одинакового количества аденозинтрифосфата (АТФ) при окислении свободных жирных кислот требуется больше кислорода, чем при окислении глюкозы. В условиях нормальной доставки кислорода баланс между окислением глюкозы и свободных жирных кислот обеспечивает достаточное использование каждого энергетического субстрата для предотвращения метаболических нарушений. Накопление свободных жирных кислот ведет к ишемическим повреждениям, т.е. к уменьшению продукции АТФ, снижению сократительной функции миокарда, повреждению мембран, а угнетение окисления углеводов — к сократительной дисфункции миокарда из-за перегрузки Ca^{2+} , клеточному ацидозу из-за накопления лактата и H^+ [2].

Атеросклероз коронарных артерий, клиническим проявлением которого является стенокардия, — многофакторное заболевание. Риск развития атеросклероза существенно увеличивается при наличии факторов риска — маркеров, наличие или уровень которых коррелирует с возможной вероятностью развития сердечно-сосудистых заболеваний или смертью от них. Их наличие обычно является причиной появления сердечно-сосудистой патологии, или может также указывать на присутствие субклинического (бессимптомного) поражения.

Известны фиксированные (неустраняемые), корригируемые и потенциально или частично корригируемые факторы риска ИБС. Фиксированные факторы риска — это возраст, мужской пол и наследственное предрасположение. К корригируемым, поддающимся изменению факторам риска, относятся артериальная гипертензия (АГ), курение, несбалансированное питание (потребление высококалорийной пищи, богатой насыщенными жирами и холестерином, избыточная масса тела, злоупотребление алкоголем и недостаточная физическая активность). Потенциально или частично корригируемые факторы риска связаны с возникновением гиперлипидемии (гиперхолестеринемии и(или) гипертриглицеридемии) и низким уровнем липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), наличием сахарного диабета (СД) или нарушения толерантности к глюкозе и психоэмоционального перенапряжения. Сахарный диабет 1 и 2 типа повышают риск развития и прогрессирования атеросклероза, причем у женщин в большей степени, чем у мужчин. Для снижения риска сосудистых осложнений у этих больных необходима коррекция углеводного обмена, в первую очередь АГ, дислиппротеинемии и др.

В последние годы пристальное внимание уделяется изучению у пациентов ИБС таких факторов риска, как психоэмоциональный стресс, повышенная частота сердечных сокращений, гипергомоцистеинемия, нарушение системы гемостаза, а также функции сосудистого эндотелия.

Необходимо учитывать семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний, развившихся по мужской линии до 55 лет, а по женской — до 65 лет. При этом мужчины, страдающие стенокардией, в среднем живут на 8 лет меньше по сравнению с теми, у кого данная патология отсутствует. Установлено, что у пациентов, у которых присутствуют 2 и более фактора риска, частота развития ИБС повышается из-за сочетанного их влияния. В связи с этим следует учитывать все имеющиеся у данного пациента факторы риска и их вклад в формирование суммарного показателя возникновения данного заболевания.

Эпидемиологические исследования последних лет доказали, что между повышенным содержанием в плазме крови общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности и риском развития атеросклероза существует четкая положительная связь, тогда как ЛПВП можно рассматривать как фактор антириска.

Изменение стиля жизни и восстановительное лечение могут устранить или снизить значение различных факторов в развитии болезни. Такой подход, уменьшающий опасность появления или выраженность ИБС, абсолютно оправдан, поскольку прогрессирование заболевания необратимо, вследствие чего снижается продолжительность и качество жизни больных.

Основной целью МР пациентов ИБС является профилактика инвалидности путем комплексного воздействия на последствия болезни посредством как медикаментозных, так и эфферентных методов. Данный комплекс различных реабилитационных методов призван оптимизировать восстановительные процессы в организме.

Необходимо отметить, что эффективность реабилитации зависит от соблюдения ее основных принципов: раннего начала, непрерывности, преемственности и последовательности на всех этапах МР — стационарном, амбулаторно-поликлиническом, санаторно-курортном и домашнем, а также комплексном подходе к ее проведению [1, 3].

Американская Ассоциация сердца (American Heart Association — АНА) обосновала, что программы кардиологической реабилитации должны содержать многофакторные и многоотраслевые подходы для достижения регресса сердечно-сосудистых заболеваний [5].

Комплексная кардиологическая реабилитация пациентов с ИБС и вторичная профилактика, разработанная и внедренная в республике, включает такие элементы, как изменение образа жизни, оценка клинического состояния больного, оптимизация фармакологического лечения, физическая реабилитация — ступенчатое и контролируемое увеличение объема физических нагрузок, адаптированных к индивидуальным возможностям человека. Не менее важной является реабилитация психосоциальная, цель которой научить пациента помогать себе при стрессогенных ситуациях, эмоциональных состояниях, развивать способность к психологической адаптации к болезни, диагностика и борьба с факторами риска развития ИБС, обучение пациентов и их родственников, мониторингирование эффектов комплексного восстановительного лечения [1, 5].

Основными целями методов, включаемых в программу комплексной медицинской реабилитации, являются:

1. Восстановление и поддержание функции сердечно-сосудистой системы с помощью включения механизмов компенсации.
2. Повышение толерантности к физической нагрузке.
3. Вторичная профилактика ИБС.
4. Восстановление трудоспособности и возврат к профессиональному труду.
5. Возможность частичного или полного отказа от медикаментозного лечения.
6. Улучшение качества жизни больного.

Эффективность МР определяется по следующим показателям: стабилизация артериального давления или снижение его вариабельности, а также частоты и тяжести кризов, положительная динамика электрокардиограммы (ЭКГ), исчезновение безболевой ишемии (ЭКГ-мониторирование), повышение толерантности к физической нагрузке, уменьшение размеров толщины задней стенки левого желудочка, межжелудочковой перегородки по данным ЭХО-кардиограммы, урежение или исчезновение нарушений ритма по данным ЭКГ, увеличение кровенаполнения сосудов головного мозга, снижение тонуса крупных и мелких артерий по данным реоэнцефалограммы, снижение вязкости крови и улучшение показателей агрегатограммы у больных с преходящими ишемическими атаками и прогрессирующей дисциркуляторной энцефалопатией, а также необходимый объем поддерживающей терапии.

Всем пациентам с ИБС, независимо от возраста и наличия сопутствующих заболеваний, необходимо состоять на диспансерном учете. Диспансерное наблюдение подразумевает систематические визиты к врачу-кардиологу (терапевту) 1 раз в 6–12 месяцев, с ежегодным проведением инструментальных методов обследования: ЭКГ, ЭХО-кардиограмма,

нагрузочные пробы, холтеровское суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления, определением липидного профиля и уровня физической активности, а также выявление и устранение факторов риска. Существенным моментом является назначение адекватной медикаментозной терапии с немедикаментозными методами.

Следует отметить, что результаты проводимой на стационарном и амбулаторно-поликлиническом этапе реабилитации пациентов с ИБС позволяют выделить следующие направления для ее совершенствования у больных с риском инвалидизации:

- расширение использования нефармакологических методов реабилитации;
- совершенствование системы поддерживающей антигипертензивной и антиангинальной фармакотерапии за счет пролонгированных и других средств с учетом синдрома взаимного отягощения заболеваний с контролем работоспособности;
- повышение подготовки пациентов в объеме «школы для больного» для его участия в физической реабилитации и самоконтроля показателей (артериальное давление, пульс, синдромы заболевания);
- оценка ограничений жизнедеятельности по основному признаку (передвижение, способность к профессиональному и обычному труду, сопоставление с физической работоспособностью).

Заключение

Главная задача органов здравоохранения в республике — сокращение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и увеличение продолжительности жизни населения не может быть решена без эффективного внедрения комплексной программы по кардиологической реабилитации и вторичной профилактике с использованием физических тренировок и немедикаментозных методов МР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вальчук, Э. Э. Организационно-методические аспекты проведения медицинской реабилитации в условиях санаторных отделений реабилитации; инструкция по применению / Э. Э. Вальчук, А. Н. Ильницкий, В. Д. Пилипенко. — Минск, 2002. — 32 с.
2. Карпов, Ю. А. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и тактика лечения / Ю. А. Карпов, Е. В. Сорокин. — М.: Реафарм, 2003. — 244 с.
3. Перспективы развития системы медицинской реабилитации в Республике Беларусь / В. В. Колбанов [и др.] // Здравоохранение. — 2006. — № 12. — С. 21–27.
4. Реабилитационные программы в кардиологии: реабилитация кардиологических больных / Л. Д. Шалыгин [и др.]. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. — С. 230–247.
5. Ades, P. A. Cardiac rehabilitation participation predicts lower hospitalization costs / P. A. Ades, D. Huang, S. O. Weaver // Am. Heart J. — 1992. — Vol. 123. — P. 916–921.

УДК 616.12-005.4+616.12-008.331.1]:[615.834:546.214]

ОЗОНОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. С.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Высокая распространенность ишемической болезни сердца (ИБС), ее рецидивирующее течение, значительные трудовые потери, необходимость длительного применения медикаментозных препаратов, особенно при сочетанных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, служат основанием к поиску новых эфферентных методов лечения [3]. В настоящее время возрос интерес к немедикаментозным методам лечения, одним из которых является озонотерапия (ОЗТ) [2, 4]. Активно воздействуя на процессы перекисного окисления липидов, ОЗТ активирует антиоксидантную систему и повы-

шает неспецифическую резистентность организма, а также, оказывая мощное антигипоксическое действие, улучшает реологические свойства крови и снижает общее периферическое сопротивление сосудов [1, 5].

Принимая во внимание вышеизложенное, проблемы восстановительного лечения ИБС в сочетании с артериальной гипертензией (АГ), используя ОЗТ, приобретают особую значимость.

Цель

Оценка эффективности курсового применения ОЗТ в реабилитации пациентов с ИБС и сопутствующей АГ.

Материалы и методы исследования

В качестве озонатора использовалась автоматическая установка УОТА-60-01 «Медозон» (г. Москва).

Под наблюдением находилось 126 пациентов с ИБС, представленная стабильной стенокардией напряжения II и III функционального класса — соответственно 96 (76,2 %) и 30 (23,8 %) в сочетании с АГ II степени. Средние цифры артериального давления (АД) составляли: систолического — 159 и диастолического — 95 мм рт. ст. Все пациенты получали традиционную лекарственную терапию (продолжительные нитраты, бета-блокаторы или антагонисты кальция). По мере необходимости АГ корректировалась ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента.

Первую основную группу составили 46 (36,5 %) человек, из них было мужчин 26 (56,5 %), женщин — 20 (43,5 %). Эти пациенты в комплексном санаторном лечении получали ОЗТ. Во вторую основную группу вошло 50 (39,7 %) человек, из них мужчин было 26 (52,0 %) человек, женщин — 24 (48 %). Они получали ОЗТ как самостоятельный вид лечения из-за отсутствия эффекта от ранее проводимой терапии и выраженной сенсibilизации к лекарственным препаратам. Контрольную группу составили пациенты в количестве 30 (23,8 %) человек, мужчин — 16 (53,3 %), женщин — 14 (46,7 %) сопоставимые с основными группами по тяжести болезни, ее длительности, наличию сопутствующих заболеваний, а также по полу и возрасту и получавших только общепринятое лечение на санаторном этапе реабилитации.

Комплексное санаторное лечение, соответствующее тяжести заболевания, включало диетотерапию, фитотерапию, аэротерапию, щадящую бальнеотерапию, гидропатические процедуры и показанные режимы движения. У 96 пациентов ОЗТ проводилась в виде внутривенного капельного вливания озонированного физиологического раствора в количестве 200 мл 2–3 раза в неделю с концентрацией от 1–2 мг/л (всего 8 процедур).

При анализе результатов ОЗТ за достоверное улучшение состояния (хороший результат) принималось такое, при котором симптомы заболевания улучшались более чем наполовину. Более низкие показатели трактовались как удовлетворительные. Отсутствие улучшения или ухудшение состояния оценивались как неудовлетворительный результат.

Результаты исследования и их обсуждение

Курс ОЗТ у большинства пациентов привел к положительному эффекту. У 88 % пациентов 1-й основной группы, а также у 70 % 2-й, достоверно уменьшились частота и интенсивность приступов стенокардии и количество потребляемых в неделю таблеток нитроглицерина. Уже через 5 суток после начала лечения ОЗТ у 76 % обследованных пациентов отмечалось снижение уровней систолического и диастолического АД и частоты пульса, которые были значимыми у лиц 1-й основной группы. Средние цифры АД к концу лечения составили 135 и 86 мм рт. ст., причем снижение его наблюдалось на 3–7 дней раньше чем в контрольной группе.

Курс ОЗТ у всех пациентов привел к положительным субъективным эффектам: исчезновению головных болей, головокружения, повышению работоспособности, улуч-

шению сна, психоэмоциональной устойчивости, чего не прослеживалось в контрольной группе, где клинический эффект был менее выраженным. В этой группе выявлено больше удовлетворительных результатов (85 %) и отмечен один неудовлетворительный. К концу лечения при использовании ОЗТ у пациентов с ИБС в сочетании 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 пациентов со стойкой гипертензией II степени применение ОЗТ в комплексе с гипотензивными медикаментами позволило использовать их в меньших дозах. Необходимо отметить, что по данным ЭКГ достоверно у всех пациентов основных групп отмечалось улучшение или исчезновение ишемических изменений.

Стойкий положительный эффект с увеличением толерантности к физическим нагрузкам отмечался у большинства пациентов (65 %) в течение трех месяцев после проведения ОЗТ. Кроме того, к этому сроку у 60 % пациентов отмечалась положительная корреляция липидного спектра крови, чего не наблюдалось в контрольной группе. Таким образом, во всех основных группах пациентов с ИБС в сочетании с АГ выявлена значительная положительная динамика клинических проявлений заболевания, но с большей степенью выраженности в группе комплексного санаторного лечения с включением ОЗТ.

Выводы

1. ОЗТ рекомендуется включать в комплексное санаторное лечение пациентов с ИБС в сочетании с АГ в связи с выраженным клиническим эффектом, что способствует потенцированию медикаментозного лечения, а следовательно, уменьшению фармакологической нагрузки.

2. ОЗТ, как лечебный метод, может быть использован в клинической практике в изолированном виде при лечении ИБС при АГ и особенно у пациентов с нежелательными побочными эффектами медикаментозной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Быков, А. Т.* Озонотерапия в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца / А. Т. Быков, Е. И. Сычева, К. Н. Конторщикова. — СПб., 2000. — 112 с.
2. *Павлов, Д. С.* Озонотерапия в клинической практике / Д. С. Павлов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2003. — № 5. — С. 49–54.
3. *Шальнова, С. А.* Артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца в реальной практике врача-кардиолога / С. А. Шальнова, А. Д. Деев, Ю. А. Карпов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2006. — № 5 (2). — С. 73–80.
4. Evaluation of a cardiac prevention and rehabilitation program for all patients at first presentation with coronary artery disease / K. F. Fox [et al.] // J. Cardiovasc. Risk. — 2002. — Vol. 9, № 6. — P. 355–359.
5. *Cheng, T. Y.* The effectiveness of a cardiac rehabilitation program on self-efficacy and exercise tolerance / T. Y. Cheng, K. W. Boey // Clin. Nurs. Res. — 2002. — Vol. 11, № 1. — P. 10–21.

УДК 616-007.88-053.1:575.224.232.52

ДЕЛЕЦИЯ КОРОТКОГО ПЛЕЧА 5ХРОМОСОМЫ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА КОШАЧЬЕГО КРИКА

*Козарезова А. М., Старикович Е. П., Валентюкевич И. С.,
Воропай Л. В., Трофимов А. И., Скурко И. А., Артюшевская М. В.*

**Учреждение здравоохранения
«Клинический родильный дом Минской области»
Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Синдром кошачьего крика (Cri-Du-Chat Syndrome (CdCS), 5p deletion syndrome, 5p minus syndrome, Lejeune's syndrome) — хромосомное нарушение, обусловленное порци-

альной делецией короткого плеча 5 хромосомы. Тяжесть клинических проявлений находится в зависимости от размера делеции [1].

Частота 1:15 000–50 тыс. живорожденных [3]. Соотношение полов мужчины/женщины 4:3. По статистике у 0,15–1 % детей, имеющих задержку умственного развития, находят данную хромосомную патологию. Около 80 % случаев вызваны спонтанной мутацией, но у 15 % случаев у родителей имеются сбалансированные перестройки [2].

Главным клиническим проявлением синдрома кошачьего крика является высоко-тональный плач младенца, напоминающий кошачий (обусловлен особенностями строения гортани или необычной складчатостью ее слизистой). Генетические исследования подтверждают, что этот характерный плач является следствием делеции 5p15 [4]. Характер плача меняется с течением времени и перестает быть особенным к концу неонатального периода. К другим клиническим проявлениям в периоде новорожденности относятся: низкий вес при рождении, мышечная гипотония, пищевые расстройства (дисфагия, гастро-эзофагеальный рефлюкс), лицевой дисморфизм (круглое лицо, гипертелоризм, низкопосаженные ушные раковины, монголоидный разрез глаз), микроцефалия, тяжелые психомоторные и умственные нарушения. Более редкими признаками являются: преаурикулярные папилломы, поперечная ладонная борозда, врожденные пороки сердца, паховые грыжи [5].

Диагноз подтверждается проведением цитогенетического исследования с анализом полного набора хромосом и (или) молекулярно-цитогенетически с выявлением потери специфического участка (p 15) на коротком плече 5 хромосомы.

Цель

Представить случай ранней диагностики хромосомной патологии в периоде новорожденности.

Методы исследования

Клинические, клинико-генеалогические и цитологические исследования хромосомного материала.

Клинический случай

Беременная К., 26 лет, паритет беременности II, паритет родов II. Первый ребенок родился в 40 недель гестации, здоров. По данным первого скринингового ультразвукового исследования (УЗИ) 2-й беременности в 12 недель 1 день копчиково-теменной размер (КТР) — 58 мм, толщина воротникового пространства (NT) — 1,1 мм, без патологии. На УЗИ плода в 22 недели 1 день гестации было выявлено: СЗРП 1 степени, асимметричная форма, маточно-плацентарно-плодовый кровоток не нарушен. По данным УЗИ плода в 27 недель 1 день было обнаружено: ВПС: клапанный стеноз аорты легкой степени. Родоразрешение в сроке гестации 41–42 недели. В связи со слабостью родовой деятельности, не поддающейся медикаментозной коррекции, внутриматочной гипоксией плода была проведена операция кесарева сечения.

Родилась доношенная девочка: масса 2870 г, рост 52 см, окружность головы 33 см, окружность груди 32 см. Оценка антропометрических показателей (вес, рост, окружность головы) проводилась при помощи перцентильных графиков Tanis R. Fenton, 2003 г. Аппарат 8/8 баллов на 1-й и 5-й минутах соответственно. При рождении состояние средней степени тяжести, обусловленное внутриматочной гипоксией, врожденным пороком сердца, врожденными особенностями развития.

Диагноз при рождении: ВПС: клапанный стеноз аорты легкой степени (по данным УЗИ плода). Множественные врожденные особенности развития. Маловесная к сроку гестации.

На вторые сутки жизни ребенка был выставлен предварительный диагноз «Синдром кошачьего крика» на основании следующих клинических данных:

— специфический высокотоновый плач ребенка, напоминающий кошачье мяуканье;
— микроретрогения; преаурикулярные папилломы с обеих сторон; гипертелоризм; монголоидный разрез глаз; «готическое» небо; мышечная гипотония; выраженный систолический шум над всей поверхностью сердца, «стопа-качалка».

А также на основании данных инструментального обследования:

— УЗИ головного мозга (врожденные пороки развития головного мозга: гипоплазия мозолистого тела, аплазия боковых стенок полости прозрачной перегородки). Постгеморрагическое расширение левого бокового желудочка / глубина тел в сечении через тела боковых желудочков: левый 2,7 мм, правый — 4,8 мм/Допплерография 6 Ир-0,84. Скорость кровотока в вене Галена 4,7 см/с.

— УЗИ органов брюшной полости: гипоплазия правой почки.

— ЭХОКГ: УЗИ признаки стеноза аортального клапана; консультация кардиолога: ВПС: легкий стеноз аорты на фоне бicuspidального строения клапана. Открытое овальное окно (ООО). Закрывающийся открытый артериальный проток (ОАП).

С целью подтверждения вышеуказанного диагноза было проведено:

— цитогенетическое обследование: кариотип ребенка 46,XX del (5)(p13), кариотип матери 46,XX, кариотип отца 46, XY;

— медико-генетическое консультирование: делеция короткого плеча 5хромосомы. Кариотип 46,XX del (5)(p13) (рисунок 1).

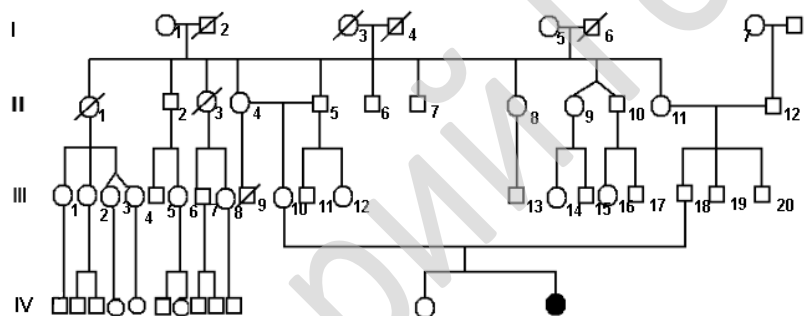


Рисунок 1 — Родословная ребенка В. Ребенок 27-летней мамы и 30-летнего папы от 1-го неблизкородственного брака. Тип наследования: мутация de novo

Также ребенок консультирован сотрудниками кафедры неонатологии и медицинской генетики, детской неврологии.

Выставлен диагноз: множественные врожденные пороки развития (врожденный порок сердца — легкий стеноз аорты на фоне бicuspidального строения клапана; врожденные пороки развития головного мозга — гипоплазия мозолистого тела, аплазия боковых стенок полости прозрачной перегородки); множественные врожденные особенности развития (специфический высокотоновый плач ребенка, микроретрогения, преаурикулярные папилломы с обеих сторон, гипертелоризм, монголоидный разрез глаз, «готическое» небо, мышечная гипотония, выраженный систолический шум над всей поверхностью сердца, «стопа-качалка», маловесная к сроку гестации) обусловленные хромосомным дисбалансом (делеция короткого плеча 5хромосомы. Кариотип 46,XX del (5) (p13) — синдром кошачьего крика).

Выводы:

1. Специфический крик является первым и главным патогномичным признаком в диагностическом поиске среди хромосомных болезней, тогда как другие признаки являются дополнительными.

2. Мультидисциплинарный подход к обследованию данного новорожденного позволил поставить хромосомную болезнь в неонатальном периоде, что определило социальный статус ребенка на поликлиническом уровне.

3. Проведение клинико-генеалогического анализа, цитологического обследования родителей и новорожденного дает возможность определить прогноз дальнейшего деторождения в семье.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Chen, H.* Cri-du-chat Syndrome / H. Chen // eMedicine. — 2009.
2. Clinical and molecular characterisation of 80 patients with 5p deletion / P. C. Mainardi [et al.] // J. Med. Genet. — 2001. — Vol. 38(3). — P. 151–158.
3. Cri du chat syndrome: a critical review / A. Rodriguez-Caballero [et al.] // Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal. — 2010. — Vol 1; № 15(3). — P. 473–478.
4. *Cerruti Mainardi P.* Cri du Chat syndrome / P. Mainardi Cerruti // Orphanet. J. Rare Dis. — 2006. — № 1. — P. 33.
5. *Collins, M. S.* Growth study of cri du chat syndrome / M. S. Collins, J. Eaton-Evans // Arch. Dis. Child. — 2001. — Vol 85(4). — P. 337–338.

УДК 61-057.875:378

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ОСНОВА КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Козловский А. А., Козловская М. М.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Основная задача высшего учебного заведения — обеспечение высокого качества фундаментального образования, которое является залогом успешного развития любого государства. Выполнение этого невозможно без понимания роли непрерывного обучения в формировании квалифицированного специалиста. Динамичные изменения во всех областях жизни, развитие информационных и коммуникационных технологий требуют постоянного совершенствования знаний. В связи с этим на первый план выходит не усвоение прежних рецептов, технологий развития, а подготовка личности к овладению новыми методами и содержанием познания [1]. Обеспечить в современном социуме необходимый уровень степени компетентности работника любой сферы, в том числе медицинской, можно не столько через диалог обучающего и обучаемого, сколько путем саморазвития.

Цель

Рассмотреть некоторые особенности организации самостоятельной работы студентов медицинских вузов.

Результаты

Самостоятельная работа — это вид учебной деятельности обучающихся в процессе освоения образовательных программ высшего образования, осуществляемой самостоятельно вне аудитории (в библиотеке, научной лаборатории, в домашних условиях и т. д.) с использованием различных средств обучения и источников информации. При выполнении данной работы требуется определенный уровень самостоятельности студентов во всех структурных компонентах: от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом к выполнению самых сложных заданий, носящих поисковый и творческий характер [2]. В результате формируется готовность студентов к самообразованию, создается база непрерывного образования, дается возможность постоянно повышать свою квалификацию, быть сознательным и активным профессионалом.

Формирование профессиональной компетенции будущих врачей неосуществимо без самообразования, т. к. ничто не может его заменить или сравняться с ним по эффективности. Еще в XVI в. французский философ-гуманист М. Монтень отмечал, что нельзя «довольствоваться знаниями из вторых рук... мудр бываешь лишь собственной мудростью» [3]. С конца XVIII в. самостоятельность становится одним из основных принципов обучения. Самостоятельная работа может выполняться как в учебной аудитории,

во время практических и семинарских занятий, так и вне аудитории. В более полном и точном смысле внеаудиторная самостоятельная работа — это деятельность студентов по усвоению знаний и умений, осуществляемая без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляемая им. Цель самостоятельной работы — активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся, формирование у них умений и навыков самостоятельного приобретения и обобщения знаний, в том числе и на практике, саморазвитие и самосовершенствование. В ходе выполнения такой работы развивается одно из ведущих качеств личности, выражающееся в умении не только ставить определенную цель, но и настойчиво добиваться ее осуществления собственными силами, ответственно относиться к своей деятельности, действовать сознательно и инициативно как в знакомых, так и новых условиях, требующих нестандартных решений [4].

Задачами самостоятельной работы являются:

- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение познавательных задач;
- развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля его эффективности.

В зависимости от конкретной дидактической цели все виды самостоятельной работы можно разделить на 5 групп [5]:

1-я группа — приобретение новых знаний, овладение умением приобретать знания;

2-я группа — закрепление и уточнение знаний;

3-я группа — выработка умения применять знания в решении учебных и практических задач;

4-я группа — формирование умений и навыков практического характера;

5-я группа — формирование умений творческого характера, умения применять знания в усложненной ситуации.

Выполняя те или иные задания, студент должен самостоятельно сформулировать тему задания (при необходимости), собрать и изучить информацию, провести анализ, систематизацию и трансформацию информации, отобразить информацию в необходимой форме, получить консультацию преподавателя (при необходимости), провести коррекцию поиска информации и плана действий (при необходимости), оформить работу, представить работу для оценки преподавателем или группой.

В результате самостоятельной работы студент должен развить такие универсальные умения, как умение учиться самостоятельно принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное, проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию; научиться проводить рефлексию: формулировать получаемые результаты, переопределять цели дальнейшей работы, корректировать свое образовательное направление; познать радость самостоятельных побед, открытий, творческого поиска.

В процессе самостоятельной работы студентов в роли консультанта и координатора действий выступает педагог. Именно от него, от его инициативной позиции во многом зависит положительно-эмоциональное отношение студента к предмету и, как следствие, желание учиться и получать новые знания. Высокий уровень педагогического мышления, стремление к проблемному обучению, к ведению диалога, способность к самооценке активизируют познавательную деятельность студентов и делают обучение успешным.

В медицинском вузе могут быть использованы как общепредметные виды самостоятельной работы, так и особенные, характерные для данной специальности:

- 1) подготовка информационного сообщения;
- 2) написание реферата;
- 3) написание конспекта первоисточника (статьи, монографии и пр.);

- 4) написание эссе;
- 5) написание рецензии;
- 6) составление опорного конспекта;
- 7) составление глоссария;
- 8) составление сводной таблицы по теме;
- 9) составление графологической структуры;
- 10) составление теста и эталона ответов к нему;
- 11) составление и решение ситуационной задачи;
- 12) написание учебной истории болезни;
- 13) составление схемы, рисунка;
- 14) составление кроссворда по теме и ответов к нему;
- 15) научно-исследовательская деятельность студента;
- 16) формирование информационного блока;
- 17) изготовление информационной модели или блока моделей;
- 18) создание презентаций;
- 19) составление анкеты, вопросов интервью и беседы.

Самые широкие возможности для самообразования и реализации познавательной активности, на наш взгляд, дает научно-исследовательская работа, которая должна быть обязательной частью практико-ориентированного образовательного процесса.

Любая самостоятельная работа должна быть сделана не ради галочки или оценки в журнале. Она должна быть развивающей и обеспечивающей высокий уровень эрудиции и готовности к будущей деятельности. Работа будет результативной, если в итоге появится глубокое осознание ее целей и способов, осознание самого себя как личности, которая сама направляет, организует и контролирует процесс учения, устанавливает его положительные стороны и недостатки [4].

Заключение

Самостоятельная работа, направляемая преподавателем, связывает познавательную потребность студентов с их жизненными перспективами. В таком случае она экономит учебное время, создает условия для развития и актуализации творческой активности, обеспечивает формирование необходимых навыков, совершенствует умение анализировать явления и факты и понимать их причинно-следственные связи, учит ориентироваться в информационном потоке и отстаивать свою точку зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы педагогики: учеб. пособие / А. И. Жук [и др.]. — Минск: Аверсэв, 2003. — 128 с.
2. Коджаспирова, Г. М. Словарь по педагогике / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. — М.: МарТ, Ростов-на-Д.: МарТ, 2005. — 448 с.
3. Педагогика для всех: афоризмы и мысли / сост. В. В. Четет, В. В. Четет. — Минск: Нар. асвета, 1992. — 189 с.
4. Рапацевич, Е. С. Педагогика. Современная энциклопедия / Е. С. Рапацевич. — Минск: Современная школа, 2010. — 719 с.
5. Наумчик, В. Н. Педагогический словарь / В. Н. Наумчик, М. А. Поздников, О. В. Ступакевич. — Минск: Адукацыя і выхаванне, 2006. — 280 с.

УДК 616-053.3:613.221

ОШИБКИ ПРИ ВСКАРМЛИВАНИИ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Козловский А. А., Шагова М. А., Шкурко И. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Рост и развитие человека во многом зависят от питания, полученного им на первом году жизни. В настоящее время общепризнана ведущая роль грудного вскармливания в

оптимальном развитии ребенка как в первом полугодии жизни, так и в дальнейшем. При этом не менее важно своевременное, полноценное и адекватное введение ребенку новых продуктов и блюд прикорма, призванных обеспечить получение всех нужных макро- и микронутриентов, определяющих многие функции организма во взрослой жизни. Расширение рациона питания обусловлено несколькими причинами: после 4–6 месяцев жизни ребенку уже недостаточно ряда пищевых веществ и энергии, поступающей с грудным молоком или детскими молочными смесями; для дальнейшего роста требуются различные виды углеводов, растительных белков, жирных кислот; наступает время тренировки и развития жевательного аппарата и стимуляции моторной активности кишечника и обучения ребенка различным новым вкусам, навыкам самостоятельного приема пищи [1–3]. Многочисленными исследованиями в области детской диетологии установлено, что прикорм можно вводить не раньше 4–6 месяцев жизни, так как более раннее введение зачастую приводит к отрицательным последствиям: пищевой аллергии, кишечным дисфункциям. При более позднем введении прикорма (позднее 8–9 месяцев) задерживается формирование навыков жевания и могут развиваться различные дефицитные состояния (железодефицитная анемия, гиповитаминоз). Кроме того, иногда возникают нарушения пищевых стереотипов, если ребенок старше 1–2 лет питается только жидкой пищей [4–5].

Цель

Проанализировать характер вскармливания детей первого года жизни, проживающих в г. Гомеле.

Материалы и методы исследования

Нами проведено анкетирование 85 родителей детей раннего возраста. Каждой матери предлагалось заполнить специально разработанную анкету, включающую анамнестические данные и вопросы по питанию ребенка на первом году жизни. В группе наблюдения было 49 (57,6 %) мальчиков и 36 (42,4 %) девочек. Все дети наблюдались в филиалах ГУО «Гомельская центральная городская детская поликлиника». Статистическая обработка осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel 2007» и «Statistica» 7.0.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным анкетирования установлено, что на естественном (1-я группа) и искусственном (2-я группа) вскармливании находилось практически одинаковое количество детей (50,6 и 49,4 % соответственно). На грудном вскармливании в течение первого года жизни находилось 2 (2,4 %) детей, в возрасте старше года грудное молоко получали 12 (27,9 %) детей. Средняя продолжительность грудного вскармливания в 1-й группе составила $8,02 \pm 1,83$ месяцев, во 2-й — $1,57 \pm 0,8$ месяца.

Большинство детей родились от 1-й беременности, первых срочных родов. У 44 (51,8 %) женщин отмечалось патологическое течение беременности. Масса тела новорожденных при рождении составила $3364 \pm 71,94$ г, длина тела — $53,06 \pm 0,6$ см.

У детей, находящихся на искусственном вскармливании, признаки пищевой аллергии диагностировались в 1,5 раза чаще, чем у детей, находящихся на естественном вскармливании.

Анализ «возраста» введения первого прикорма показал, что диетические нормы введения прикормов, рекомендуемые ВОЗ/ЮНИСЕФ и принятые в Беларуси, не всегда соблюдаются. Средний срок введения первого прикорма составил $4,70 \pm 1,84$ месяца, что соответствует советам врачей-педиатров. Однако в 7 (8,2 %) случаях прикорм назначался в ранние сроки — до 4 месяцев, в 9 (10,6 %) случаях — в более поздние сроки (позже 8 месяцев). В то же время следует отметить, что своевременно получили первый прикорм в виде молочной каши только 32 (37,6 %) ребенка, второй прикорм в виде овощного пюре — 54 (63,5 %) ребенка. Мясной фарш (3-й прикорм) своевременно был

назначен также лишь 32 детям первого года жизни (37,6 %). У каждого третьего ребенка отмечалось позднее введение (после 7 месяцев) мясного пюре (35,3 %). Фруктовый сок, фруктовое пюре, согласно современным представлениям, назначаются только после введения в рацион трех энергоемких прикормов. Только 15 (17,6 %) детей получили данный вид прикорма в установленные сроки. Средний срок введения фруктовых соков, фруктовых пюре составил $5,08 \pm 0,81$ месяцев.

С 7 месяцев рекомендуется назначение желтка как источника легкоусвояемого белка, лецитина, жирорастворимых витаминов [2]. По результатам анкетирования лишь половина детей получила желток своевременно. Средний срок введения желтка составил $5,65 \pm 1,24$ месяцев. У каждого второго ребенка (50,6 %) зафиксировано позднее введение желтка (после 8 месяцев).

Цельное коровье молоко, кефир не рекомендуется назначать детям первого года жизни [2, 5]. Согласно проведенному исследованию, лишь каждый третий из родителей выполнил рекомендации врача-педиатра.

Творог в рацион питания гармонично развивающихся детей первого года жизни не вводится и рекомендуется только при наличии дефицита белка в рационе ребенка [2, 3]. Только у 18 (21,2 %) детей первого года жизни творог не входил в рацион питания.

Одной из грубейших родительских ошибок, выявленных при анализе результатов анкетирования, явился перевод 16 детей первого года жизни на общий стол (18,8 %).

Функциональные нарушения пищеварения (кишечная колика, функциональный запор, функциональное срыгивание) диагностированы у 75 (88,2 %) детей. Частота функциональных нарушений пищеварения в зависимости от вида вскармливания представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Частота функциональных нарушений пищеварения у детей первого года жизни в зависимости от характера вскармливания

Вид функционального нарушения пищеварения	Естественное вскармливание		Искусственное вскармливание		Всего	
	абс. кол-во	%	абс. кол-во	%	абс. кол-во	%
Кишечная колика	32	74,4	26	61,9	58	68,2
Функциональный запор	10	23,3	17	40,5	27	31,8
Функциональное срыгивание	23	53,5	29	69,0	52	61,2

Как видно из таблицы 1, кишечная колика в 1,2 раза чаще встречалась у детей, находившихся на естественном вскармливании, что, очевидно, связано с нерациональным питанием кормящей матери. Более высокая частота функционального запора (в 1,7 раза) и функционального срыгивания (в 1,3 раза) отмечалась у детей на искусственном вскармливании, что может быть связано с неправильным выбором молочной смеси.

Для вскармливания детей первого года жизни наиболее часто использовались молочные смеси компании «Беллакт» (62,4 %) и компании «Нестле» (29,4 %). Молочные смеси других компаний назначались только в 9,4 % случаев. При функциональных нарушениях пищеварения адекватная состоянию ребенка молочная смесь назначалась лишь в 5 случаях (5,9 %).

Заключение

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о целом ряде ошибок и нерациональных подходов к вскармливанию детей грудного возраста. Вопросы грудного вскармливания, рационального питания кормящей женщины, подготовки педиатров по вопросам диетологии и нутрициологии, а также обучения родителей остаются актуальными и требуют серьезного внимания с точки зрения отработки научно обоснованных методических подходов и их практической реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по детскому питанию / под ред. В. А. Тутельяна, И. Я. Конь. — М.: Мед. информ. агентство, 2004. — 662 с.
2. Козловский, А. А. Питание детей первого года жизни / А. А. Козловский. — Минск: Дивимедиа, 2013. — 32 с.
3. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. — М., 2010. — 68 с.
4. Пырьева, Е. А. Вскармливание детей первого года жизни: новые возможности / Е. А. Пырьева // Вопросы современной педиатрии. — 2012. — Т. 11, № 3. — С. 83–86.
5. Хмелевская, И. Г. Питание здорового и больного ребенка / И. Г. Хмелевская, М. М. Гурова. — Курск: КГМУ, 2013. — 132 с.

УДК 378(100)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ОЦЕНОК КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Коленда А. Н.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Ведение

Еще недавно деятельность систем высшего образования и отдельных высших учебных заведений в различных странах оценивалась количественными параметрами (число студентов на 10 тыс. населения, доля ВВП, выделяемая на высшее образование, соотношение преподаватель/студенты, объем финансирования научных исследований, осуществляемых в высших учебных заведениях и т. п.), а термин «качество образования» ассоциировался прежде всего с академической успеваемостью студентов и учащихся, с достижением отличных или выдающихся успехов в учебе. В настоящее время решающее значение приобретает оценка эффективности образовательных систем и учреждений, их соответствия современным потребностям и международным измерениям в сфере образования, и понятие качества претерпевает существенную трансформацию.

Цель

В этой связи представляет большой интерес сравнительный анализ международного опыта оценки качества высшего образования.

Результаты исследования

С учетом рекомендаций «Всемирной декларации о высшем образовании для XXI в.: подходы и практические меры», утвержденной на Всемирной конференции по высшему образованию 9 октября 1998 г. в Париже, было принято следующее определение: «Качество образования — это его соответствие поставленным целям» (*fitness for purpose*). Это определение позволяет высшим учебным заведениям самим или с участием группы внешних экспертов оценивать соответствие своей деятельности заявленным целям и задачам.

В мировой практике обеспечения качества образования используются три основных формы оценки качества: аудит, оценка, аккредитация.

Аудит качества. Аудит, по мнению экспертов влиятельной международной *Организации экономического сотрудничества и развития* (сокр. ОЭСР, *Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*), это проверка прямого или косвенного заявления высшего учебного заведения о себе и своем состоянии. Аудит качества устанавливает в какой степени высшее учебное заведение достигает своих собственных целей.

Результат аудита имеет форму описания того, насколько заявления высшего учебного заведения соответствуют действительности.

Международная организация по стандартизации (*International Organization for Standardization — ISO*) определяет аудит качества как трехцелевой процесс проверки:

— соответствия планируемых процедур проверки качества заявленным целям;

- соответствия планам реальной деятельности по повышению качества;
- эффективность деятельности, направленной на достижение заявленных целей.

Оценка (evaluation). Оценка — процесс проверки, результаты которой выражаются в баллах — количественных величинах (абсолютных или относительных) или обозначаются буквами алфавита (A, B, C, D, E). Оценка является ответом на вопрос: насколько достигнутые результаты соответствуют результатам, рассматриваемым в данной системе оценки как «хорошие». В этой связи существенное значение имеет понятие термина «хорошие», который в разных странах и в разных системах оценки качества определяется по-разному.

Аккредитация — это оценка соответствия высшего учебного заведения определенному статусу. Особое значение при этом имеет специализированная или профессиональная аккредитация (аккредитация учебных программ) — это выявление и подтверждение того факта, что высшее учебное заведение или учебная программа обеспечивает достаточную квалификацию выпускникам для практической деятельности в определенных отраслях (право, медицина, техника и т. п.).

Признание во всем мире получил также рейтинг лучших университетов мира (The World University Rankings) — глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг лучших высших учебных заведений мирового значения. Рассчитан по методике британского издания Times Higher Education (THE) при участии информационной группы Thomson Reuters. Считается одним из наиболее влиятельных глобальных рейтингов университетов.

Уровень достижений университетов оценивается на основании результатов анализа их деятельности, а также результатов ежегодного экспертного опроса представителей международного академического сообщества и работодателей, которые высказывают свои мнения об университетах. Опросы охватывают десятки тысяч ученых из большинства стран мира. Критериями отбора экспертов для опроса служит анализ продуктивности и цитируемости, а также преподавательская и научная деятельность в высших учебных заведениях более 16 лет, наличие не менее 50 опубликованных научных работ и другие критерии. В ходе опросов эксперты выбирают из 6 тыс. тысяч учреждений только лучшие, по их мнению, высшие учебные заведения, а также сильнейшие университеты для продолжения образования на магистерском и докторском уровнях. Анализ деятельности высших учебных заведений складывается из 13 показателей. Основными оценочными критериями служат международная студенческая и преподавательская мобильность, количество международных стипендиальных программ, уровень научных исследований, вклад в инновации, цитируемость научных статей, уровень образовательных услуг и так далее. Все оценки нормированы по максимуму и приведены к 100-балльной шкале. В таблице 1 представлены количественные и качественные показатели, по которым проводится оценка деятельности университетов.

Таблица 1 — Методика расчета рейтинга The World University Rankings

Показатель	Вес, %
1. Академическая репутация университета, включая научную деятельность и качество образования (данные глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества)	15,0
2. Научная репутация университета в определенных областях (данные глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества)	19,5
3. Общая цитируемость научных публикаций, нормализованная относительно разных областей исследований (данные анализа 12 тыс. научных журналов за пятилетний период)	32,5
4. Отношение опубликованных научных статей к численности профессорско-преподавательского состава (данные анализа 12 тыс. научных журналов за пятилетний период)	4,5
5. Объем финансирования исследовательской деятельности университета по отношению к численности профессорско-преподавательского состава (показатель нормализуется по паритету покупательной способности, исходя из экономики конкретной страны)	5,25

Окончание таблицы 1

Показатель	Вес, %
6. Объем финансирования сторонними компаниями исследовательской деятельности университета по отношению к численности профессорско-преподавательского состава	5,5
7. Отношение государственного финансирования исследовательской деятельности к общему исследовательскому бюджету университета	0,75
8. Отношение профессорско-преподавательского состава к численности обучающихся	4,5
9. Отношение количества иностранных представителей профессорско-преподавательского состава к численности местных	3,0
10. Отношение количества иностранных студентов к численности местных	2,0
11. Отношение защищенных диссертаций (Ph.D) к численности преподавательского состава	6,0
12. Отношение защищенных диссертаций (Ph.D) к численности бакалавров, идущих на звание магистра	2,25
13. Средний размер вознаграждения представителя преподавательского состава (показатель нормализуется по паритету покупательной способности, исходя из экономики конкретной страны)	2,25

В Министерстве образования Беларуси впервые разработан рейтинг отечественных учреждений высшего образования (УЗО) по итогам приемной кампании 2013 г.

Первое место в рейтинге занял Белорусский государственный университет, 2-е — Белорусский национальный технический университет, 3-е — Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. В первую пятерку вошли также Белорусский государственный экономический университет (4-е место) и Минский государственный лингвистический университет (5-е место). Цель составления рейтинга — оценить потенциал студентов 1 курса в 2013 г. Для оценки учитывались как количественные показатели (количество абитуриентов, принятых в УВО за счет средств бюджета; количество абитуриентов, принятых на условиях оплаты и др.), так и качественные показатели (проходной балл по специальности). В формулу расчета вошли следующие значения:

- сумма баллов, набранных студентами по всем специальностям, с учетом выполнения контрольных цифр приема;
- количество абитуриентов, принятых на бюджет по определенной специальности;
- количество абитуриентов, принятых на условиях оплаты по определенной специальности;
- проходной балл по определенной специальности для абитуриентов, принятых за счет бюджета и на условиях оплаты;
- количество абитуриентов, зачисленных в УВО без вступительных экзаменов (победители международных и республиканских олимпиад, творческих конкурсов и фестивалей, лауреаты специальных фондов Президента Республики Беларусь);
- количество зачисленных иностранных граждан;
- процент выполнения контрольных цифр приема.

Заключение

Новые взаимоотношения между странами изменили ожидания от национальных систем образования и предъявили к ним ряд требований с позиций международного сотрудничества. Главы государств, руководители образования и общественность хотели иметь ясное представление не только о прогрессе своей страны, но и о ее месте или рейтинге в международных сравнительных характеристиках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Качество высшего образования / под ред. М. П. Карпенко. — М.: СГУ, 2012. — 291 с.
2. Филиппова, А. Б. Социокультурные доминанты исследования качества высшего образования: автореф. дис. ... на соискание ученой степени кандидата философских наук: 24.00.01 – теория и история культуры / А. Б. Филиппова; «Томский государственный университет». — Томск, 2007.

УДК 618.3:616-008.9

**КОМПОНЕНТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА
У БЕРЕМЕННЫХ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ**

Кононова О. Н., Пристром А. М., Коротаев А. В., Василевич Н. В.

**Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Приоритетными направлениями современной медицины является совершенствование охраны материнства и детства. В связи с этим с каждым годом увеличивается актуальность изучения влияния экстрагенитальной патологии женщины на течение беременности и родов, развитие плода и новорожденного. Среди экстрагенитальных видов патологии в акушерской практике немаловажное значение придается ожирению у беременных и рожениц. Ожирение при метаболическом синдроме (МС) выступает в роли маркера, а ключевым и определяющим звеном развития всех его составляющих является инсулинорезистентность (ИР) [1, 2].

Актуальность проблемы МС определяется широкой его распространенностью — от 14 до 40 %, высоким риском развития сахарного диабета (СД) 2 типа, артериальной гипертензии (АГ), коронарной болезни сердца и хронической сердечной недостаточностью ХСН [3].

Частота МС среди беременных до настоящего времени точно не установлена, по разным данным она колеблется от 5 до 20 % [1]. В ряде проспективных исследований было показано, что избыточное накопление жировой ткани в абдоминальной области связано с повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Доказано, что ожирение ухудшает прогноз течения беременности и родов, а также повышает риск неблагоприятных перинатальных исходов. Кроме того, есть данные, что после перенесенной беременности, вне зависимости от характера ее течения и исхода, в послеродовом периоде возможно прогрессирование основных составляющих МС [4].

Распространенность и значимость ожирения и МС для пациенток репродуктивного возраста делают необходимым дальнейшее всестороннее и углубленное изучение патогенетических механизмов его развития.

Цель

Изучение динамики основных компонентов МС у женщин с абдоминальным ожирением (АО) по мере прогрессирования беременности и их оценка через 6–12 месяцев после родов.

Материалы и методы исследования

С 2011 по 2014 гг. на базе ГУ «РНПЦ РМи ЭЧ» было проведено проспективное когортное исследование 143 беременных женщин в возрасте от 19 до 43 лет (медиана — 31 (26; 35) лет). Все обследованные женщины были разделены на 3 группы. Основную группу составили женщины с различными компонентами МС, группу риска составили женщины с 1–2 компонентами МС, контрольную группу — практически здоровые женщины с нормальным весом.

После формирования выборки в сроки 6–12, 29–34 недель беременности и спустя 6–12 месяцев после родов проводилось комплексное антропометрическое и клинико-

лабораторное обследование, включавшее оценку показателей липидного спектра крови, гормонального фона, углеводного обмена и инсулинорезистентности (Homeostasis Model Assessment – HOMA-IR). Все исследования проводились по стандартным методикам. На основе полученной информации была разработана электронная база данных. Данные сведены в таблицы и обработаны статистически с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statsoft (USA) Statistica» v8.0. Анализ различий по количественным показателям в 2-х независимых группах проводился с использованием критерия Манна–Уитни (U,Z). Частотный анализ в таблицах сопряженности проводили с использованием критерия χ^2 и точного двустороннего критерия Фишера. Анализ взаимосвязи проводили с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s). Показатели описательной статистики для количественных параметров представлены в виде медианы и квартилей — Me(Q_{25%}; Q_{75%}), для качественных в виде процентов (%). Нулевую гипотезу отменяли при уровне статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В I триместре беременности все женщины были обследованы на сроке от 8-й до 12-й недель беременности, в т. ч. на сроке 8 недель — 1,4 %, 9 недель — 11,2 %, 10 недель — 19,6 %, 11 недель — 39,9 %, 12 недель — 28,0 %. Первородящих 55,9 % по выборке в целом (таблица 1).

Таблица 1 — Результаты обследования беременных женщин по группам

Беременность	Группа МС	Группа риска	Группа контроля	χ^2	p
Первая, %	50,9	54,4	67,7	2,373	0,305
Повторная, %	49,1	45,6	32,3		

У 72 % участниц исследования выявлены визуальные признаки АО, у 28 % — без визуальных признаков АО выявлено не было. По выборке в целом компонентов МС в I триместре беременности не выявлено у 27,1 % пациенток, 1 компонент выявлен у 18,2 %, 2 компонента — у 21,7 %, 3 компонента — у 18,9 %, 4 компонента — у 16,8 %, 5 компонентов — у 2,8 %. На основе проведенных исследований диагноз МС в I триместре беременности был выставлен 38,5 % пациенток, в группу риска (наличие 1–2 компонентов МС) были отнесены 39,9 % участниц исследования, 21,7 % пациенток с полным отсутствием компонентов МС составили группу контроля. При проведении частотного анализа встречаемости компонентов МС в I триместре беременности в группе пациенток с МС и группе риска выявлены статистически значимые различия. Структура распространенности компонентов МС для изучаемых групп и по выборке в целом и результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Частота встречаемости компонентов МС у беременных женщин в I триместре

Компонент МС	Наличие компонента МС, %		
	группа МС	группа риска	p
Объем талии ≥ 80 см	100	96,5	0,496
САД ≥ 130 мм рт. ст. и(или) ДАД ≥ 85 мм рт. ст.	94,6	38,6*	$< 0,001$
ЛПВП $< 1,29$ ммоль/л	50,9	7,0*	$< 0,001$
ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л	87,3	10,5*	$< 0,001$
Глюкоза $\geq 5,6$ ммоль/л	25,5	1,8*	$< 0,001$

Примечание: различия статистически значимы ($p < 0,001$) относительно группы МС

При проведении анализа различий между изучаемыми группами пациенток в I триместре беременности были выявлены статистически значимые различия по значениям всех индикаторных показателей компонентов МС. Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Значения индикаторных показателей компонентов МС у беременных в I триместре

Индикаторный показатель МС	Группа МС	Группа риска	Группа контроля	Н	р
Объем талии, см	105 (99;114)	98 (91;106)	76 (74;77)	80,218	< 0,001
САД, мм рт. ст.	140 (140;150)	120 (120;140)	120 (110;120)	79,640	< 0,001
ДАД, мм рт. ст.	90 (85;95)	80 (80;85)	80 (75;80)	76,008	< 0,001
ЛПВП, ммоль/л	1,28 (1,18;1,68)	1,68 (1,48;1,86)	1,90 (1,80;1,96)	44,100	< 0,001
ТГ, ммоль/л	1,90 (1,75;2,32)	1,2 (1,02;1,47)	1,11 (0,86;1,20)	73,506	< 0,001
Глюкоза, ммоль/л	4,9 (4,7;5,6)	4,4 (4,1;4,8)	4,1 (3,9;4,2)	62,223	< 0,001

При изучении встречаемости сочетаний компонентов МС у беременных женщин в I триместре беременности из 32 возможных сочетаний у пациенток было выявлено 16. Сведения о частотах встречаемости представлены в таблице 4.

Таблица 4 — Встречаемость сочетаний компонентов МС у беременных в I триместре

Сочетание компонентов МС	Встречаемость сочетаний компонентов МС, %		
	группа МС	группа риска	все пациентки
ЛПВП	0	3,5	1,4
ОТ	0	42,1	16,8
ОТ+АГ	0	38,6	15,4
ОТ+ТГ	0	10,5	4,2
ОТ+ТГ+АГ	36,4	0	14,0
ОТ+ЛПВП	0	3,5	1,4
ОТ+ЛПВП+АГ	7,3	0	2,8
ОТ+ЛПВП+ТГ	1,8	0	0,7
ОТ+ЛПВП+ТГ+АГ	29,1	0	11,2
Г+ОТ	0	1,8	0,7
Г+ОТ+ТГ	1,8	0	0,7
Г+ОТ+ТГ+АГ	10,9	0	4,2
Г+ОТ+ЛПВП	1,8	0	0,7
Г+ОТ+ЛПВП+АГ	3,6	0	1,4
Г+ОТ+ЛПВП+ТГ+АГ	7,3	0	2,8

Примечание. ОТ — объем талии ≥ 80 см; АГ — САД ≥ 130 мм рт. ст. и(или) ДАД ≥ 85 мм рт. ст.; ЛПВП — ЛПВП $< 1,29$ ммоль/л; ТГ — ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л; Г — глюкоза $\geq 5,6$ ммоль/л.

При проведении анализа различий антропометрических показателей между изучаемыми группами пациенток в I триместре беременности были выявлены статистически значимые различия по параметрам веса, ИМТ, отношения ОТ/ОБ. Результаты расчетов представлены в таблице 5.

Таблица 5 — Возраст и антропометрические показатели беременных в I триместре

Индикаторный показатель МС	Группа МС	Группа риска	Группа контроля	Н	р
Возраст, лет	32 (28;34)	30 (25;34)	28 (26;37)	1,407	0,495
Рост, см	162 (158;166)	164 (160;166)	164 (160;168)	1,779	0,411
Вес, кг	95 (88;109)	86 (80;97)	58 (55;62)	68,221	< 0,001
ИМТ, кг/м ²	35,9 (33,5;40)	32,4 (30,5;36,1)	21,6 (20,5;22,2)	69,484	< 0,001
ОТ/ОБ	0,92 (0,90;0,95)	0,91 (0,87;0,96)	0,79 (0,78;0,81)	53,916	< 0,001

При проведении частотного анализа встречаемости различных степеней ожирения в I триместре беременности выявлены статистически значимые различия между группой МС и группой риска. Результаты расчетов представлены в таблице 6.

Таблица 6 — Частота встречаемости различных степеней ожирения в I триместре

Группа пациенток	Частота встречаемости, %				χ^2	р
	избыточная масса тела	I степень ожирения	II степень ожирения	III степень ожирения		
Группа МС	5,5	34,6	36,4	23,6	15,695	0,003
Группа риска	7,0	47,4	19,3	10,5		

Выводы

1. В изучаемом периоде (гестационном) выявлена большая доля женщин с ожирением различной степени и компонентами МС.

2. С увеличением ИМТ повышается частота выявления дислипидемических изменений и нарушений углеводного обмена, что позволяет отнести таких пациенток в группу повышенного риска развития ГСД и в дальнейшем прогрессированию МС и связанного с ним риска осложнений.

3. Спустя 6–12 месяцев после родов у пациенток с ожирением сохраняются лабораторные проявления МС.

4. Необходимо разрабатывать специальные мероприятия направленные на перинатальную профилактику, выделение критериев диспансерного наблюдения беременных с МС.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Bellver, J.* Obesity and poor reproductive outcome: the potential role of the endometrium / J. Bellver, M. A. Melo, E. Bosch // *Fertil Steril.* — 2007. — Vol. 88. — P. 446.
2. Use of the albumin/creatinine ratio to detect microalbuminuria: Implications of sex and race / H. J. Mattix [et al.] // *J. Am. Soc. Nephrol.* — 2002. — Vol. 13. — P. 1034.
3. *Ford, E. S.* Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey / E. S. Ford, W. H. Giles, W. H. Dietz // *JAMA.* — 2002. — Vol. 287. — P. 356–359
4. *Brizzi, P.* Lipoprotein metabolism during normal pregnancy / P. Brizzi, G. Tonolo, F. Esposito // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 1999. — Vol. 181. — P. 430.

УДК 617.7-007.681:617.753.2

СВЯЗЬ ИНДИКАТОРА СОСТОЯНИЯ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН И ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ НА ФОНЕ МИОПИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИИ И ПАЦИЕНТОВ С МИОПИЕЙ

Конопляник Е. В., Дравица Л. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В связи с широкой распространенностью глаукомы, миопии, трудностями в ранней дифференциальной диагностике данных заболеваний, серьезностью прогноза, вопросы патогенеза и механизмов, приводящих к анатомическим изменениям и нарушению зрительных функций, остаются актуальными и продолжают представлять большой интерес для офтальмологов во всем мире. Одной из причин развития и прогрессирования глаукомной оптической нейропатии является хроническая ишемия и гипоксия, связанные с дефицитом гемодинамики и реологическими нарушениями крови регионарного и системного характера [1]. Многочисленные исследования в области гемодинамики подтверждают ухудшение кровоснабжения глаза у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). Мнение о нарушении кровоснабжения головки зрительного нерва в качестве ведущего фактора развития глаукомной оптической нейропатии при ПОУГ разделяет большинство исследователей [2, 3]. У пациентов с глаукомой, в среднем, глазной кровоток уменьшается во всех частях глаза, включая радужку, сетчатку, хориоидею, ДЗН и ретробульбарные сосуды [4, 5]. А. Hattis и соавторы (1995), Y. Yamazaki и соавторы (1997) отмечали у пациентов с глаукомой снижение скорости кровотока и увеличение индекса резистентности в орбитальных сосудах. В. В. Алексеев и соавт. (2006) отмечают заметное падение объемных показателей глазного кровотока в начальных стадиях ПОУГ и дальнейшее их понижение по мере развития заболевания. Авторы полагают, что прогрессивное снижение объемного кровотока в ходе глаукомного процесса обусловлено патологическими изменениями структуры стенки артериол

сосудистой оболочки глаза, включающими в себя фиброз, гиалиноз и сужение просвета сосудов. В свою очередь Т. Ю. Матненко и соавт. (2003) выявили, что в начале заболевания наблюдается возрастание скорости кровотока в сосудах глаза, и лишь по мере прогрессирования болезни возрастает периферическое сопротивление и снижается скорость кровотока от сосудов более мелкого калибра к более крупным (от задних коротких цилиарных артерий к глазничной артерии).

Цель исследования

Выявить взаимосвязь индикатора состояния нервных волокон и показателей мозговой и орбитальной гемодинамики у пациентов с ПОУГ на фоне миопической рефракции и пациентов с миопией.

Материалы и методы исследования

Обследованы две группы пациентов, сопоставимых по возрасту и полу. Контрольная группа включала пациентов с миопией разных степеней — 21 человек (39 глаз): миопия слабой степени — 7 человек (13 глаз), миопия средней степени — 7 человек (13 глаз), миопия высокой степени — 7 человек (13 глаз). Исследуемую группу составили пациенты с ПОУГ на фоне миопической рефракции — 79 человек (112 глаз), которая была разделена на подгруппы согласно стадии глаукомы: I — 55 человек (85 глаз), II — 12 человек (13 глаз), III — 12 человек (14 глаз).

Пациентам проведена сканирующая лазерная поляриметрия на аппарате GDx VCC (Carl Zeiss, Германия) с определением индикатора состояния нервного волокна (NFI). Всем пациентам проведено также цветное дуплексное сканирование с цветным доплеровским картированием брахиоцефальных артерий. Исследование проводилось на аппарате Voluson 730 Expert (General Electric) и транскраниальное триплексное сканирование артерий виллизиева круга (VIVID 9). По стандартному протоколу была исследована линейная скорость кровотока (ЛСК) в общей сонной (ОСА), наружной сонной (НСА), внутренней сонной (ВСА) и позвоночной артерии (ПА); средняя скорость кровотока (ССК) в передней, средней и задней мозговых артериях (ПМА, СМА и ЗМА), позвоночной, основной, глазничной артериях, центральной артерии сетчатки; пульсационный индекс Gosling Pi, индекс резистивности Pourselot Ri, диаметр позвоночной артерии. Для проведения корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты исследования

В подгруппе пациентов с миопией средней степени выявлены следующие корреляционные взаимоотношения на уровне тенденции статистической значимости: обратные связи средней силы между индексом нервных волокон NFI и ЛСК позвоночных артерий ($r_s = -0,6$, $p = 0,06$); ССК ПМА ($r_s = -0,58$, $p = 0,08$), ССК ЗМА ($r_s = -0,58$, $p = 0,1$), ССК глазничной артерии ($r_s = -0,56$, $p = 0,08$). В данной подгруппе пациентов выявлена также положительная корреляция средней силы между пульсационным индексом Pi глазничной артерии и показателем NFI ($r_s = 0,5$, $p = 0,08$).

У пациентов с миопией высокой степени обнаружена сильная обратная связь между показателем NFI и ССК в основной артерии ($r_s = -0,7$, $p = 0,009$).

При анализе взаимосвязи индекса нервных волокон и доплерографических данных у пациентов с ПОУГ на фоне миопической рефракции, получены следующие результаты. В группе пациентов с ПОУГ I стадии на фоне миопической рефракции обнаружена сильная обратная связь между величиной индекса нервных волокон и диаметром позвоночных артерий ($r_s = -0,7$, $p = 0,033$). Умеренная отрицательная корреляция выявлена между NFI и ССК основной артерии — на уровне тенденции статистической значимости ($r_s = -0,3$, $p = 0,1$). Обнаружены обратные корреляции средней силы между пульсационным индексом передней ($r_s = -0,5$, $p = 0,03$) и задней ($r_s = -0,5$, $p = 0,04$) мозговых артерий и индексом нервных волокон.

В группе пациентов с ПОУГ II стадии на фоне миопической рефракции обнаружена тесная положительная корреляция между индексом нервных волокон и ССК глазничной артерии ($r_s = 0,9$, $p = 0,037$), что подтверждает полученные нами ранее данные об ускорении кровотока во II стадии ПОУГ на фоне миопической рефракции, а также согласуется с данными литературы об увеличении скорости кровотока в сосудах глаза на начальных этапах заболевания. В данной подгруппе выявлены также тесные положительные корреляции между пульсационным индексом средней мозговой ($r_s = 0,95$, $p = 0,05$) и глазничной ($r_s = 0,87$, $p = 0,05$) артерий — на уровне тенденции статистической значимости.

При исследовании доплерографических и поляриметрических показателей пациентов, страдающих ПОУГ III стадии на фоне миопической рефракции, обнаружена тесная прямая корреляция между пульсационным индексом глазничной артерии и показателем NFI ($r_s = 0,9$, $p = 0,04$).

Выводы:

1. Как при ПОУГ I и III стадий на фоне миопической рефракции, так и при миопии имели место обратные корреляции между индексом нервных волокон и скоростью кровотока в изученных сосудах, что подтверждает участие сосудистого фактора в развитии истончения перипапиллярной сетчатки.

2. В подгруппе пациентов с ПОУГ II стадии на фоне миопической рефракции обнаружена тесная положительная корреляция между индексом нервных волокон и ССК глазничной артерии, что соответствует полученным нами ранее данные об ускорении кровотока во II стадии ПОУГ на фоне миопической рефракции, а также согласуется с данными литературы об увеличении скорости кровотока в сосудах глаза на начальных этапах заболевания.

3. Выявлены положительные корреляции между показателем NFI и индексами Gosling P_i и Pourselot R_i . Таким образом, страдание нервных волокон перипапиллярной сетчатки напрямую связано с возрастанием сосудистого сопротивления в исследованных сосудах.

4. У пациентов с ПОУГ I стадии на фоне миопической рефракции обнаружена тесная обратная связь между диаметром позвоночных артерий и индексом нервных волокон, что подтверждает негативное влияние сужения просвета сосуда на состояние перипапиллярной сетчатки при глаукоме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров, Е. А. Глаукома с нормальным давлением: сосудистые проявления и их коррекция / Е. А. Егоров, Ж. Ю. Алябьева // Большая медицинская библиотека [Электронный ресурс]. — 2002. — Режим доступа: <http://med-lib.ru/speclit/oftalm/6.php>. — Дата доступа: 20.03.2012.
2. Козлова, И. В. Цветовое доплеровское картирование в системе методов оценки кровоснабжения зрительного нерва у пациентов с глаукомой / И. В. Козлова // Глаукома. — 2008. — № 4. — С. 69–76.
3. Сравнительная оценка гемодинамических факторов риска прогрессирования глаукоматозной оптической нейропатии / В.Ф. Шмырева [и др.] // Вестн. офтальмологии. — 2000. — № 3. — С. 6–7.
4. Фламмер, Дж. Современная патогенетическая концепция глаукомной оптической нейропатии / Дж. Фламмер, М. Моцафари // Глаукома. — 2007. — № 4. — С. 3–15.
5. Vasospasm, its role in the pathogenesis of diseases with particular reference to the eye / J. Flammer [et al.] // Prog. Retin. Eye Res. — 2001. — Vol. 20. — P. 319–349.

УДК 616 – 007:576.86

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ У ЧЕЛОВЕКА В ХОДЕ ФИЛОГЕНЕЗА

Концевая В. В., Овсепян С. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В рамках дисциплины медицинской биологии и общей генетики одной из значимых тем имеет изучение филогенеза систем органов и сравнительной анатомии систем позво-

ночных животных. Знакомство с филогенетическими закономерностями и механизмами нормального морфоге­неза в процессе эмбрионального развития позволяет понять, какого рода нарушения могут привести к возникновению пороков изучаемых систем органов человека. Это имеет значение для базового медицинского образования студентов, так как является продолжением, расширением и углублением таких разделов как, молекулярная биология, медицинская генетика, экологическая генетика, фармакогенетика, популяционная генетика человека, патологическая анатомия, пропедевтика, хирургия и др.

Цель

Раскрыть сущность механизмов формирования пороков развития у человека в ходе филогенеза.

Материалы и методы исследования

Анализ научно-методической литературы.

Результаты исследования и их обсуждение

Термин «филогенез» или «филогения» используют для обозначения исторического развития живых организмов как всего органического мира Земли, так и отдельных таксонов (от царств до видов). Раздел биологии, изучающий филогенез и его закономерности, называется филогенетикой.

Карл фон Бэр первым обнаружил, что в ходе эмбрионального развития появляются сначала общие признаки типа, затем последовательного класса, отряда и, наконец, вида. Это означает, что эмбрионы разных животных с одним планом строения гораздо более сходны между собой, чем взрослые особи [5]. В 1828 г. К. Бэр сформулировал 3 закона связи онто- и филогенеза: 1) закон зародышевого сходства; 2) закон последовательности появления признаков различного систематического ранга; 3) закон эмбриональной дивергенции [4].

Ч. Дарвин подтвердил связь между онто- и филогенезом и создал учение о рекапитуляциях. Рекапитулируют не только морфологические признаки (хорда, жаберные щели), но и особенности биохимической организации и физиологии [3, 4]. Рекапитуляция — возобновление в индивидуальном развитии организмов признаков далеких предков [1].

Онтогенез — феномен, без которого эволюция была бы невозможна или остановилась на предживом уровне. На основе перестроек онтогенеза происходят любые филогенетические преобразования. Э. Геккель (1834–1919) сформулировал свой «био­генетический закон» согласно которому в онтогенезе происходит рекапитуляция (повторение) филогенеза [5]. Закон вошел в биологию как закон Геккеля–Мюллера, так как Ф. Мюллер раньше Э. Геккеля дал формулировку закона, но она была более сложной [4].

В связи с разными типами развития Э. Геккель выделил палигине­зы (формулировка, сходная с определением рекапитуляции) и ценогенезы (это приспособительные признаки, которые возникают у зародышей и не сохраняются у взрослых организмов). Например, качественные изменения у человека — амнион, аллантоис, хорион, желточный мешок, плацент, провизорные органы, выполняющие разные функции, со временем начинают выполняться другими органами и системами. Внезародышевые органы не принимают участия в формировании тела зародыша, но без них его развитие было бы невозможно [3].

Часто в ходе филогенеза происходит полная или частичная редукция органов, хорошо развитых у предков. Эти структуры закладываются у эмбрионов как нефункциональные рудименты, а потом либо исчезают в процессе онтогенеза (клыки у человека, третьи большие коренные зубы, или «зубы мудрости», аппендикс и др.), либо сохраняются и во взрослом состоянии [5].

Нарушения эмбриогенеза могут привести к формированию атавистических признаков. У человека при нормальных условиях такие признаки не встречаются, но присутствуют у более или менее отдаленных предков. Атавизмы могут возникать различными путями:

а) связанные с недоразвитием органов на тех этапах морфогенеза, когда они рекапитулировали предковое состояние (это наиболее часто встречаемые атавизмы). Например: двух- и трехкамерное сердце, срединная расщелина твердого неба или «волчья пасть» и др.;

б) результат нарушения редукции — персистирование (сохранение) и дальнейшее развитие эмбриональных структур, также рекапитулирующих морфологию, характерную для предков (сохранение боталлова протока и правой дуги аорты, боковые свищи шеи и др.);

в) атавистические пороки развития могут также возникать и в связи с нарушением перемещения органов в онтогенезе, результатом чего является их расположение в тех частях тела, где при нормальных условиях они находятся у предковых форм (тазовое расположение почек у человека, крипторхизм и др.).

Таким образом, атавистические пороки развития, объясняющиеся ходом предшествующей эволюции, относят к разряду филогенетических пороков [3].

В учении А. Н. Северцова о филэмбриогенезах, рассматривается явление рекапитуляции с точки зрения эволюции онтогенезов. Где он выделил 3 типа филэмбриогенезов:

1) анаболии — надставки, дополнения на конечном этапе развития органа (появление изгибов позвоночника у человека);

2) девиации — уклонения, возникающие в процессе морфогенеза органа (при развитии сердца млекопитающих рекапитулируют стадии трубки, двух и трех камерного сердца. Стадия формирования неполной перегородки (как у рептилий) вытесняется развитием перегородки, построенной и расположенной иначе, характерно только для млекопитающих);

3) архаллакисы — изменения в начале закладке органа (развитие волос у млекопитающих с самого начала отличается от закладок других производных кожи позвоночных) [2, 4].

Знание типов филэмбриогенезов в эволюции систем органов хордовых необходимо врачу для прогнозирования возможности возникновения у плодов и новорожденных пороков развития атавистической природы.

При некоторых пороках развития у человека появляются признаки, которые свойственны другим систематическим категориям, близкими по филогенезу (отрядам или классам типа Хордовые), что объясняется следующими онтофилогенетическими механизмами [2]:

— рекапитуляции — возобновление в индивидуальном развитии организмов признаков далеких предков;

— параллелизма — конвергенции на основе гомологичных органов;

— конвергенции — приобретение в процессе эволюции сходства в строении и функциях у далеких по происхождению групп организмов [1].

У человека встречаются онтофилогенетически обусловленные аномалии (по механизму возникновения рекапитуляции):

— кожного покрова: отсутствие потовых желез, ихтиоз, избыточная обволоченность лица и тела, многососковость и др.;

— головного мозга: отсутствие дифференцировки полушарий, прозэнцефалия, ихтиопсидный, зауропсидный типы головного мозга и др.;

— осевого скелета (расщепление задней дуги позвонков, увеличение числа крестцовых позвонков, наличие хвоста и др.), аномалии черепа («волчья пасть», одна слуховая косточка, отсутствие подбородочного выступа и др.), аномалии скелета конечностей и их поясов (полидактилия и др.);

— дыхательной системы: недоразвитие гортани и легких, нарушения ветвления бронхов и др.

— кровеносной системы: дефект межжелудочковой перегородки, присутствует правая дуга аорты или сохранение двух дуг аорты и др.

— филогенетически обусловленные аномалии пищеварительной системы: свищи шей (как следствие прорыва жаберных карманов), укорочение кишки, персистирование клоаки, гомодонтная зубная система и др.;

— мочевыделительной и половой систем: сохранение мезонефроса, удвоение мочеточника и др., двурогая матка, двойная матка и влагалище (по типу параллелизма) [2, 4].

Заключение

Таким образом, знания взаимодействия процессов онтогенеза и филогенеза, а также механизмов формирования пороков развития у человека в ходе филогенеза позволят врачу делать правильную ориентацию на онтофилогенетические факторы, которые являются биологической основой для формирования и проявления пороков раннего эмбрионального, эмбрионального и раннего постнатального периодов развития органов и систем человека, сопровождающие пороки развития, и дают возможность найти правильный подход к профилактике, диагностике и лечению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, В. П. Биологический словарь / В. П. Андреев, С. А. Павлович, Н. П. Павлович. — Минск: Выш. шк., 2011. — 336 с.
2. Бекиш, О.-Я. Л. Медицинская биология / О.-Я. Л. Бекиш. — Минск: Ураджай, 2000. — С. 271–295.
3. Биология: учебник: в 2 кн. Кн. 2 / под ред. В. Н. Ярыгина. — М.: Высш.шк., 2000. — С. 60–151.
4. Медицинская биология и общая генетика / Р. Г. Заяц [и др.] — Минск: Выш. шк., 2012. — С. 284–313.
5. Хадрон, Э. Общая зоология / Э. Хадрон, Р. Венер. — М.: Мир, 1989. — С. 468–477.

УДК 618.14-002-003.92

ЭНДОМЕТРИОЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РУБЦА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА

Корбут И. А., Адамович Д. М.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Эндометриоз — заболевание, связанное с разрастанием ткани, подобной эндометрию, за пределами слизистой оболочки матки [1]. В структуре гинекологической патологии он занимает третье место, уступая только воспалительным заболеваниям и миомам. Оно встречается у 10–50 % женщин репродуктивного возраста, у 21 % пациенток с бесплодием диагностируется при лапароскопии.

Этиология данного заболевания многообразна, есть сведения о роли иммунологических, гормональных, метаболических нарушений. Важное значение придается наследственности, что прослеживается в генеалогическом анамнезе. У пациенток низкого социально-экономического статуса частота возникновения эндометриоза выше, чем в популяции [2].

Патогенез эндометриоза многозначен, имеются теории: транспортная, гормональная, целомической метаплазии, эмбриональных клеточных гамартий, иммунологических концепций.

К предрасполагающим факторам ряд авторов относит высокий индекс перенесенных инфекционных заболеваний бактериальной и вирусной этиологии, особенно в детском и пубертатном возрасте; расстройства менструальной функции в пубертатном периоде; осложненные роды, кесарево сечение, аборт; стрессовые ситуации; диатермокоагуляция шейки матки, которая часто используется для лечения эрозий.

Классификация эндометриоза:

— генитальный: внутренний (тело матки и интерстициальный отдел маточных труб) и наружный (влагалище, шейка матки, яичники, маточные трубы);

— экстрагенитальный (кишечник, мочевого пузыря, легкие и др.).

Наиболее часто встречается генитальный эндометриоз, а частота экстрагенитальных форм составляет от 6 до 14 % [3]. Одной из редких локализаций является эндометриоз послеоперационного рубца. Эндометриоз рубца развивается чаще всего после гинекологических операций на матке, поэтому при операции на матке следует проявлять осторожность во избежание трансплантации клеток эндометрия. При осмотре рубца обнаруживают синюшные образования различной величины, откуда во время менструации может выделяться кровь. Все локализации эндометриоза характеризуются длительным прогрессирующим течением заболевания, наличием болей, особенно резко выраженных в предменструальный период или во время менструации. Лечение этой патологии предпочтительнее комбинированное с учетом возраста больной, заинтересованности в беременности, локализации и степени распространения процесса, тяжести клинического течения, характера и степени эндокрино-иммунных нарушений [4].

Цель

Описание клинического случая экстрагенитального эндометриоза.

Методы исследования

Описание наблюдения.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациентка З., 32 года, в течение 3-х лет беспокоят боли в области рубца после двух операций кесарева сечения, имеющие четкую связь с менструальным циклом.

За последний год боли усилились, по поводу чего обращалась к акушеру-гинекологу по месту жительства, выставлен диагноз «Эндометриоз тела матки» и введена внутриматочная спираль с левоноргестрелом. Поступила в гинекологическое отделение УГОКБ в связи с сохраняющимся болевым синдромом. Из анамнеза: менструации с 13 лет по 7 дней через 28 дней, 2 беременности завершились срочными родами путем операции кесарева сечения. Послеоперационный период протекал без осложнений, заживление per primam.

Объективно: состояние удовлетворительное, кожные покровы и видимые слизистые чистые, обычной окраски. Живот мягкий безболезненный. При осмотре: по средней линии живота в верхней трети послеоперационного рубца после нижнее-срединной лапаротомии пальпируется плотная болезненная несмещаемая опухоль до 7 см в диаметре.

Гинекологическое исследование: влагалище свободное, шейка матки визуально не изменена, из наружного зева — нити ВМС. Матка в положении anteflexio,-versio, не увеличена, подвижная, безболезненная, плотная. Придатки пальпаторно не изменены. Клетчатка без инфильтративных изменений. Выделения слизистые.

Клинический диагноз: экстрагенитальный эндометриоз — эндометриоз послеоперационного рубца. ВМС.

Было выполнено УЗИ мягких тканей — по срединной линии ниже пупка в мягких тканях передней брюшной стенки определяется участок пониженной эхогенности овальной формы, размеры 41 × 16 × 40 мм с неровными, нечеткими контурами, достаточно однородной внутренней структурой, без собственного кровотока. Заключение: очаговое образование передней брюшной стенки.

УЗИ малого таза: размеры матки: 54 × 48 × 56 мм, миометрий однородный. М-эхо 5 мм. Правый яичник — 28 × 12,5 мм, левый яичник — 35 × 16 мм, обычной эхоструктуры. В полости матки ВМС в типичном месте. Свободной жидкости в заднем своде нет.

После проведенной предоперационной подготовки под эндотрахеальным наркозом совместно с хирургом была выполнена операция иссечения образования передней брюшной стенки, послеоперационный период протекал без осложнений, швы сняты на 8 сутки — заживление первичным натяжением. Патологогистологическое исследование: заключение: эндометриоз брюшной стенки. Рекомендовано: прием диеногеста в непрерывном режиме до 6 месяцев. Пациентка выписана под наблюдение врача женской консультации.

Заключение

Описанный клинический случай представляет интерес для практических врачей с целью настороженности по данной нозологии. Пациентки с оперативным родоразрешением в анамнезе относятся к группе риска по развитию эндометриоза, а каждый случай экстрагенитального эндометриоза требует тщательного обследования и подготовки, а также подбора адекватного лечения для профилактики рецидивов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гинекология: учебник / Б. И. Баисовап [и др.]; под ред. Г. М. Савельевой, В. Г. Бреусенко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — С. 191–208.
2. Дуда, В. И. Гинекология: учеб. / В. И. Дуда. — Минск: Адукацыя і выхаванне, 2012. — С. 507–517.
3. Bulun, S. Endometriosis / S. Bulun // New England Journal of Medicine. — 2009. — Vol. 360. — P. 268–279.
4. Update on the treatment of endometriosis / S. Kim [et al.] // Clinical Experimental Reproductive Medicine. — 2013. — Vol. 40. — P. 55–59.

УДК 618.33 (520)

ОСОБЕННОСТИ АКУШЕРСКОЙ ПОМОЩИ В ЯПОНИИ

Корбут И. А., Накамура Т., Икеда Т.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь
«Детская больница префектуры Нагано»
г. Нагано, Япония**

Введение

Япония — одна из самых высокоразвитых стран мира, занимающая 2–3 место по объему валового внутреннего продукта на душу населения. Численность населения около 130 млн человек, которые проживают на 4 крупных островах и нескольких мелких. Относительно небольшая площадь территории сопряжена с наличием труднодоступных районов — горные, островные. Вышеперечисленное обуславливает необходимость оптимизации оказания медицинской помощи.

Цель

Проанализировать организацию системы акушерской помощи в Японии.

Материалы и методы исследования

В течение 3 месяцев находясь на стажировке в больнице префектуры Нагано, посещая клинические лекции и участвуя в работе акушерского отделения и отделения интенсивной терапии для детей, а также участвуя в экстренных выездах по санитарной авиации, осуществлялось знакомство с системой оказания медицинской помощи в Японии.

Результаты исследования и их обсуждение

Амбулаторно-поликлиническая помощь женскому населению оказывается в системе государственных и частных клиник, иногда представляющих собой только кабинет в жилом доме. Тем не менее, они оснащены необходимым минимумом оборудования, включая аппарат УЗИ и кольпоскоп, что позволяет осуществить достаточный объем диагностических и лечебных процедур. Система стационарной акушерской помощи представлена более чем 3 тыс. больниц, которые структурированы в несколько уровней — от первого, районного, до третьего — на уровне главной больницы префектуры. При этом, пациентка повышенного перинатального риска может быть направлена в клинику третьего уровня, но окончательное решение может принять семья и выбрать для родоразрешения ближайший стационар. Роддома первого уровня в своем штате могут не иметь неонатологов, в этом случае из главной больницы префектуры будет направлена бригада неонатологов для оказания помощи ребенку.

За 2013 г. в Японии было 42 случая материнской смертности. Причины следующие: 28 % обусловлены кровотечениями, 10 % — ТЭЛА, 13 % — эмболией околоплодными водами, 9 % — кровоизлияниями в мозг, 13 % — заболеваниями сердца. В случае материнской смертности, общество акушеров-гинекологов сообщает в правительство дан-

ной префектуры, которое направляет комиссию для расследования каждого случая в ту больницу, где произошла трагедия.

В Республике Беларусь в 2013 г. не было отмечено случаев материнской смертности (С. Ю. Нагибович, 2014). При этом всего за период 2000–2013 гг. в Республике Беларусь умерло 114 женщин. В структуре причин материнской смертности за этот период в Беларуси преобладает экстрагенитальная патология (41 %), затем — кровотечения (14 %), аборт и эмболия околоплодными водами (по 12 %), эктопическая беременность и гестоз (по 6 %) и септические осложнения (2 %). В нашей стране также каждый случай материнской смертности анализируется на всех этапах оказания медицинской помощи с последующим анализом в Министерстве здравоохранения.

В структуре заболеваний сердца у японок, приведших к летальным исходам, наибольшая доля принадлежит синдрому Марфана, что приводило к разрыву миокарда. При этом прогностически неблагоприятной является дилатация грудного отдела аорты > 25 мм, в то время как для представительниц европейской расы критичной является расширение > 40 мм. Разрыв миокарда у женщин с синдромом Марфана может протекать с атипичной клинической картиной, в частности, одна пациентка погибла на 2-е сутки после родов и ее единственной жалобой была боль в спине.

В Республике Беларусь к заболеваниям сердца, обладающим наибольшим риском для женщин в период гестации, относят «синие» пороки развития сердца, первичную легочную гипертензию и дилатационную кардиомиопатию. Выделяют коэффициент значимости экстрагенитальной патологии для матери — материнскую смертность при данной патологии, что показывает процент вероятности абсолютного неблагоприятного исхода беременности для матери. Этот показатель для дилатационной кардиомиопатии и синдрома Марфана у белорусских женщин был 35 и 5,1 соответственно (С. Ю. Нагибович, 2014).

Показательным является случай смерти роженицы в Японии во время операции экстренного кесарева сечения из-за массивного кровотечения, когда операцию выполнял один врач. По результатам проверки данной ситуации была законодательно закреплена необходимость минимум двух дежурных акушеров-гинекологов в стационаре. В Республике Беларусь, в результате выполнения приказа об организации разноуровневой системы оказания перинатальной помощи, пациентки из группы повышенного перинатального риска родоразрешаются в медицинских учреждениях III уровня. При необходимости выполнения операции кесарева сечения. На дежурстве в стационаре находится 2 врача.

Заключение

Таким образом, организация акушерской помощи в Японии имеет сходство с таковой в Беларуси, однако имеются культурологические особенности. Среди факторов риска материнской смертности как в Японии, так и в Республике Беларусь, важная роль принадлежит экстрагенитальной патологии, в частности, заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

УДК 616.981.49-036.22(476)«2014.04»

ВЫЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ САЛЬМОНЕЛЛ, ВЫДЕЛЕННЫХ ВО ВРЕМЯ ВСПЫШЕК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ЗА АПРЕЛЬ 2014 ГОДА

Костенко М. К., Богданович К. В., Слизень В. В., Циркунова Ж. Ф.

**Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Сальмонеллезы — одна из самых распространенных острых кишечных инфекций, имеет повсеместное распространение и является актуальной инфекцией для большинства

стран мира, в том числе и для Республики Беларусь. В Беларуси среди бактериальных кишечных инфекций сальмонеллезы имеют самые высокие показатели заболеваемости (45,38 на 100 тыс. в 2009 г.). Актуальность проблемы сальмонеллезов связана с высокими уровнями заболеваемости, трудностями в эпидемиологическом расследовании причин сальмонеллезов, формированием резистентности к противомикробным препаратам, что может затруднять проведение эмпирической терапии, отсутствием эффективной специфической профилактики. Одним из факторов сдерживания распространения заболевания является своевременное выявление источников инфекции и факторов передачи [1–5].

Цель

Оптимизировать схему молекулярного мониторинга генетической гетерогенности сальмонелл — возбудителей сальмонеллезов.

Материалы и методы исследования

Были изучены 54 штамма сальмонелл, выделенных от больных, носителей, из внешней среды, продуктов питания в инфекционных больницах, ЦГЭ в Витебской, Гродненской, Брестской, Могилевской областях и поступивших в апреле 2014 г. Сальмонеллы культивировали на среде Эндо, Левина при температуре 37 °С в течение 18–24 ч. Экстракцию ДНК проводили путем внесения бактериальной петли 18–24 культуры сальмонелл в 100 мкл 5 % раствора Chelex-100 в 1хТАЕ буфере с последующим кипячением на водной бане в течение 10 мин; клеточный дебрис осаждали ультрацентрифугированием (15 тыс. об/мин — 10 мин). Для типирования сальмонелл с помощью RAPD-ПЦР использовали арбитражный праймер P1254-5-CCGCAGCCAA-3. Исследуемую экстрагированную ДНК в объеме 10 мкл вносили в 40 мкл ПЦР-смеси, содержащей из расчета на одну реакцию: 10×ПЦР буфера — 5 мкл, 3 мМ MgCl₂, раствор дНТФ (по 2 мМ каждого) — 7 мкл, Таq полимеразу — 2 ед., праймер P1254 — 20 пкмоль, деионизованную воду — до 40 мкл. Амплификацию с использованием P1254 проводили в следующем режиме: 94 °С — 6 мин, 40 циклов (94 °С — 1 мин, 42 °С — 2 мин, 72 °С — 3 мин), 72 °С — 6 мин, 4 °С — ∞. Детекцию продуктов амплификации осуществляли методом электрофореза в 2,6 % агарозном геле с бромидом этидия (0,5 мкг/мл) с использованием 1×ТАЕ буфера. Параметры электрофореза — 140 В, 70 мА, 2,5 ч. После электрофореза производили фоторегистрацию изображения геля и полученных профилей фрагментов. Полученные фотографии с профилями фрагментов учитывали визуально, а также сравнивали с лабораторной базой фотографий специфических паттернов фрагментов, получаемых с помощью RAPD-ПЦР с праймером P1254.

Для типирования сальмонелл с помощью ERIC-ПЦР использовали праймеры ERIC-1 (5-ATGTAAGCTCCTGGGGATTTCAC-3) и ERIC-2 (5-AAGTAAGTGACTGGGGTGAGCG-3). Исследуемую экстрагированную ДНК в объеме 10 мкл вносили в 40 мкл ПЦР-смеси, содержащей из расчета на одну реакцию: 10×ПЦР буфера — 5 мкл, 3 мМ MgCl₂, раствор дНТФ (по 2 мМ каждого) — 7 мкл, Таq полимеразу — 2 Ед, праймеры ERIC-1 и ERIC-2 — по 20 пкмоль каждого, деионизованную воду — до 40 мкл. Амплификацию с использованием праймеров ERIC проводили в следующем режиме: 94 °С — 6 мин, 40 циклов (94 °С — 1 мин, 47 °С — 2 мин, 72 °С — 3 мин), 72 °С — 6 мин, 4 °С — ∞. Детекцию продуктов амплификации проводили аналогичным образом, как и в случае RAPD-ПЦР.

Результаты исследования и их обсуждение

Для типирования сальмонелл могут использоваться различия в нуклеотидных последовательностях, дисперсно-рассеянные по геному, положение и частота встречаемости которых в хромосоме может варьировать от штамма к штамму. К методам, позволяющим выявлять эти отличия, относятся RAPD-ПЦР и ERIC ПЦР. Всего исследовано 8 культур *S. Enteritidis*, поступившие из Орши, Докшицкого района, Гродно. Все культуры имели схожие профили в ERIC и идентичные профили в RAPD ПЦР, за исключени-

ем культуры *S. Enteritidis* 64, у которой профиль ERIC отличался от остальных культур. Три культуры *S. Labadli* (55, 57, 62) из Баранович, выделяемые от пациентов, имели схожие профили в ERIC и RAPD ПЦР. Профиль фрагментов в ERIC и RAPD ПЦРу серотипа *S. Stanley* 29 был иным, чем у других серотипов. *S. Bareilly* из Могилева были не идентичны и имели различные профили фрагментов в ERIC и RAPD ПЦР. Поступившие на исследования культуры *S. Kissi* 76 (Могилев), *S. Isangi* 79 (Могилев), *S. Blockley* 66 (Барановичи), *S. Alexander* 54 (Барановичи), *S. Derby* 52 (Брест), *S. Edmont* 63 (Барановичи), *S. Montevideo* 71, *S. Newport* 61 (Барановичи), *S. Kentucky* 49 (Орша) отличались профилями фрагментов, образуемых в ERIC ПЦР, в то время как профили фрагментов в RAPD ПЦР были схожими. Профиль фрагментов *S. Kissi* 76 и *S. Blegdam* 75 в ERIC и RAPD ПЦР были схожими с паттернами *S. London*. Поступившие культуры *S. London* из Бреста (штаммы 50, 51, 60) и из Витебска были идентичными по профилю фрагментов в ERIC и RAPD ПЦР. Поступившие на исследование *S. Typhimurium* 28, 33, 34, 36, 37, 39 (Могилев), 53 (Витебск), 27 (Орша), 35, 42, 44, 45, 46, 68, 79 (Гродно), *Typhimurium* 41 (лидский район) имели схожие профили фрагментов в ERIC и в RAPD ПЦР. Изоляты *S. Typhimurium* 78, 80 схожи с выше перечисленными, но самые тяжелые фрагменты у них более интенсивны в RAPD ПЦР, у штамма № 78 есть добавочная полоса. *S. Typhimurium* 78 и 80 поступили на исследование из Витебска и относились к биовару А. *S. Typhimurium* 80 выделяли при медосмотре, а 78 — у больного с ОКИ. *S. Typhimurium* 59 (Орша) имел иной профиль в ERIC ПЦР, отличающий этот штамм от других сальмонелл, эту культуру выделяли от пациента с ОКИ. Кроме того, эти изоляты проявляли идентичность и по присутствию в их геноме гена TEM, кодирующего устойчивость к бета-лактамам препаратам, а у сальмонелл, как правило, устойчивость к ампициллину. Нами показано, что *S. Typhimurium* 28, 33, 34, 36, 37, 39, 69 (Могилев), *S. Typhimurium* 35, 44, 42, 45, 74, 46 (Гродно), *S. Typhimurium* 70, 80 (Витебск), *S. Typhimurium* 27 (Орша), *S. Typhimurium* 58 (Брест), *S. Typhimurium* 41 (Лидский район), *S. Typhimurium* 65 (Брест) содержат в своем геноме ген TEM. Изоляты *S. Typhimurium* 80 и 70 в RAPD ПЦР имеют отличия. Остальные штаммы *S. Typhimurium* из Могилева, Гродно (вспышка), один изолят из Витебска были идентичны по результатам сравнения их ERIC, RAPD профилей, эти культуры имели ген blaTEM. Полученные результаты свидетельствуют об активном распространении в Гродно, Могилеве одного генетического клона *S. Typhimurium* с геном TEM, а также о проникновении этого клона в Витебскую область. В Брестской области и Витебской циркулируют аутентичные клоны *S. Typhimurium*. Необходимо активное выявление резервуара инфекции в Могилевской и Гродненской областях. Поступившие на исследование со вспышки в Гродно изоляты *S. Typhimurium* 35, 45, 46 были выделены от больных, находившихся на лечение в медицинском стационаре, штаммы 42 и 44 от больных, выявленных по эпиднаводке, штамм 74 был выделен из вяленой свиной колбасы домашнего приготовления. Все эти штаммы имели идентичные профили в ERIC и RAPD ПЦР, кроме того они имели в составе генома ген TEM. Все эти заболевания вызваны идентичным возбудителем, который в данный момент активно распространяется в РБ. Штаммы с аналогичной характеристикой выделены в Лидском районе, Могилеве, Витебске, Брестской области. Анализ поступивших в апреле штаммов сальмонелл на присутствие генов устойчивости к бета-лактамам препаратам показывает, что большинство штаммов *S. typhimurium* содержат генетическую детерминанту blaTEM. Штаммы с этим геном поступили на исследование из Могилевской, Витебской, Гродненской областей. У изолятов с этим геном образовывались ампликоны размером 854 п.о. У *S. Labaoli* 57 и 55, *S. Alexander* 54, *S. Derby* 52, *S. Kissi* 76, *S. Stanley* 29 эти гены отсутствовали. У одного из штаммов *S. typhimurium* 48 из г. Могилева этот ген отсутствовал, в то время как у остальных из этого региона этот ген встречался. Этот штамм имеет отличающийся от остальных штаммов

профиль фрагментов в RAPD ПЦР, в то время как в ERIC-ПЦР он идентичен с остальными изолятами. Из поступивших на исследование культур в апреле, ни одна из культур *S. typhimurium* не принадлежала к фаготипу DT104, что подтверждается отсутствием ампликона размером 153 п.о., в то время как ампликоны размером 260 п.о., свойственные для *S. typhimurium* образовывались.

Выводы

Показана эффективность одновременного использования метода RAPD-ПЦР с арбитражным праймером P1254 и ERIC-ПЦР в эпидемиологическом типировании сальмонелл. Получаемые данные о генетической гетерогенности/сходстве сальмонелл не противоречат эпидемиологическим характеристикам изолятов сальмонелл. Комбинация RAPD и ERIC ПЦР позволяет выявлять отличия между серовариантами сальмонелл, не принадлежащими к *S. Typhimurium* и *S. Enteritidis*, при этом отличия в серовариантах регистрируются в ERIC ПЦР, отличия внутри сероварианта в RAPD ПЦР. С использованием метода RAPD-ПЦР и ERIC-ПЦР показано, что сальмонеллы, циркулирующие в РБ и принадлежащие к одному серотипу, не идентичны, в разное время в одном и том же регионе встречаются разные генетические варианты сальмонелл, что свидетельствует о множественности резервуаров инфекции. Все штаммы *S. Typhimurium* из Могилева, Гродно (вспышка), некоторые изоляты из Витебска и Брестской области были идентичны по результатам сравнения их ERIC, RAPD профилей, эти культуры имели в составе генома ген blaTem. Полученные результаты свидетельствуют об активном распространении в Гродно, Могилеве одного генетического клона *S. Typhimurium* с геном blaTEM, а также о проникновении этого клона в Витебскую и Брестские области. В Брестской области и Витебской также циркулируют аутентичные клоны *S. Typhimurium*. В ходе вспышки в Гродно подтверждена генетическая идентичность изолятов *S. Typhimurium*, выделяемых от больных, контактных с ними лиц и предполагаемого фактора передачи инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gautom, R. K. Rapid Pulsed-Field Gel Electrophoresis Protocol for Typing of Escherichia coli O157:H7 and Other Gram-Negative Organisms in 1 Day / R. K. Gautom // Journal of Bacteriology. — 1997. — Vol. 35, № 11. — P. 2977–2980.
2. Rychlik, I. Distribution and function of plasmids in Salmonella enterica / I. Rychlik, D. Gregorova, H. Hradecka // Veterinary Microbiology. — 2006. — Vol. 112. — P. 1–10.
3. Differences in Gene Content between *Salmonella enterica* Serovar Enteritidis Isolates and Comparison to Closely Related Serovars Gallinarum and Dublin / S. Porwollik [et al.] // Journal of Bacteriology. — 2005. — Vol. 187, № 18. — P. 6545–6555.
4. Rychlik, I. Salmonella enterica serovar Typhimurium typing by prophage-specific PCR / I. Rychlik, H. Hradecka, M. Malcova // Microbiology. — 2008. — Vol. 154. — P. 1384–1389.
5. Detection of Salmonella spp. in fecal specimens by use of real-time polymerase chain reaction assay / R. Knutsson [et al.] // Am. J. Vet. Res. — 2002. — Vol. 63. — P. 1265–1268.

УДК 616-057

СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У РАБОТНИКОВ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ С ВЫСШИМ МЕДИЦИНСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Костюкович С. В., Горгадзе Д. Л., Шикасюк В. П., Тищенко Е. М.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Все большее количество авторов указывают на необходимость уделять внимание развитию синдрома эмоционального выгорания (СЭВ), который представляет собой многообразный феномен, выражающийся в психических и соматических реакциях на напряженные ситуации в трудовой деятельности человека. Понятие эмоционального выгорания появилось в психологии сравнительно недавно, около 30 лет назад. В МКБ-10 СЭВ отнесен к рубрике Z73.0 «Стресс, связанный с трудностями поддержания нормального

образа жизни — Переутомление». СЭВ характеризуется состоянием эмоционального и умственного истощения, физического утомления, возникающих как результат хронического стресса на работе. Содержание профессиональной деятельности врачей заключается в том, что постоянно надо входить и находиться в состоянии пациента, надо всматриваться, вслушиваться, вчувствоваться в него, сопереживать, сострадать, сочувствовать, предвосхищать его слова, настроения, поступки [1]. В условиях, когда требования превосходят наши внутренние и внешние ресурсы, а отрицательные эмоции накапливаются без соответствующей «разрядки», стресс возникает как закономерная реакция, что приводит к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов человека и предопределяет развитие профессионального кризиса. Но необходимо помнить, что низкая работоспособность в период кризиса не лишает нас профессиональных качеств и мы продолжаем оставаться ценным сотрудником, и что работа — еще не вся наша жизнь [2].

Материалы и методы исследования

Проведено анонимное анкетирование практикующих врачей различных специальностей на базах лечебных стационаров г. Гродно (УЗ «Гродненская областная клиническая больница», УЗ «ГОКЦ «Психиатрия и наркология»), а также подстанции № 1 ГУЗ «ГТССМП». Всего обследовано 224 работника системы здравоохранения с высшим медицинским образованием.

Анкета «Синдром эмоционального выгорания» была разработана на основе трехфакторной модели К. Маслач и С. Джексона и адаптирована Н. Водопьяновой, Е. Старченковой [3]. Анкета содержит 22 утверждения о чувствах и переживаниях, связанных с осуществлением рабочей деятельности. Методика предназначена для диагностики субфакторов выгорания: «эмоционального истощения», «деперсонализации» и «профессиональной успешности», имеющие свои шкальные оценки и позволяющие проследить их интегральную взаимосвязь. Тестовые нормы для интегрального показателя выгорания: крайне высокая степень (пограничная стадия) — 10 баллов и больше; высокая степень (сформировавшаяся стадия) — 7–9 баллов; средняя степень (формирующаяся стадия) — 5–6 баллов; низкая степень (не сформировавшаяся стадия) — 3–4 балла [4].

Результаты исследования

В зависимости от специализации всех протестированных созданы следующие группы: терапевты — 18,32 %, врачи скорой медицинской помощи — 20,09 %, психиатры — 15,18 %, хирурги — 16,51 %, онкологи — 13,39 %, врачи-эндокринологи — 16,51 %. Среди всех обследованных по гендерному аспекту количественно преобладает женский пол — 67,86 %, мужской пол — 32,14 %. Средний возраст женщин составил $39,5 \pm 0,57$ лет, мужчин — $37,9 \pm 0,55$ лет. Признаки высокой и крайне высокой степеней выгорания отмечаются среди женщин — 63,84 %, среди мужчин — 36,16 %. До 10 лет рабочего стажа имеет 81 (36,16 %) человек, от 10 до 20 лет — 73 (32,59 %) врача, от 20 до 30 лет — 47 (20,98 %) человек, 30 лет стажа и больше имеет 23 (10,27 %) врача.

Низкая степень эмоционального выгорания отмечается у 17,41% респондентов, средняя степень — у 36,61 % опрошенных. При данных стадиях манифестации СЭВ значения интегрального показателя выгорания не зависят от вектора профессиональной деятельности, так как равномерно распределены среди всех врачей, выделенных в специализированные группы. Средний возраст врачей, у которых выявлены низкая и средняя степени формирования выгорания составил $45,5 \pm 0,58$ лет.

Высокая степень развития СЭВ отмечается у 29,02 % проанкетированных, крайне высокая степень — у 16,96 % респондентов. Соответственно, признаки уже сформировавшейся и пограничной стадий эмоционального выгорания выявлены у 45,98 % врачей, средний возраст которых составил $32,6 \pm 0,62$ лет. Большинство специалистов с явными признаками сформировавшегося СЭВ представлены врачами скорой медицинской помощи, онкологами и психиатрами. Особенности развития СЭВ у врачей этих

специальностей характеризуются постоянной необходимостью осуществления быстрых жизнеразрешающих действий со стороны скорой медицинской помощи, внутренним моральным конфликтом у врачей-онкологов при сообщении диагноза тяжелобольным людям, специфической деятельностью психиатров по отношению к пациентам, отличающимся психической неуравновешенностью и девиантным поведением.

Характер работы в медицинских учреждениях отличается большим количеством эмоционально насыщенных и часто когнитивно сложных межличностных контактов, что обуславливает достаточную эмоциональную и психологическую напряженность и требует от человека большого субъективного вклада в ежедневные профессиональные дела. Часто возникающие стрессовые ситуации в среде медицинских работников, огромная ответственность, неравномерный режим работы, объективно неудовлетворительная заработная плата являются непосредственными двигателями формирования СЭВ.

Выводы

Практически половина проанкетированных врачей (45,98 %) отмечают явные признаки сформировавшегося СЭВ. Высокие значения интегрального показателя выгорания преобладают у медицинских сотрудников женского пола ввиду более явной склонности к проявлению эмпатии, проявляющейся сопереживанием, доброжелательностью, мягкостью, общительностью, эмоциональностью по отношению к пациентам. Зафиксированы возрастные различия: риск развития СЭВ более распространен, значим и сложен в преодолении для специалистов с меньшим стажем работы, так как по мере увеличения стажа врачи проходят этап профессионального становления и адаптации, у них формируются приоритеты и интересы, вырабатываются механизмы самосохранения. Для каждого сотрудника в области медицины необходимы полноценный отдых, психотерапевтическое сопровождение профессии, проведение профилактических мероприятий, что позволит осуществлять эффективные реабилитационные мероприятия на современном клиническом уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Винокур, В. Н.* Профессиональный стресс губит врача / В. Н. Винокур, М. Л. Розанова // Медицина Санкт-Петербурга. — 2005. — № 11. — С. 10–14.
2. *Таткина, Е. Г.* Синдром эмоционального выгорания медицинских работников как объект психологического исследования / Е. Г. Таткина // Вестник Том. гос. пед. ун-та. — Томск, 2009. — Вып. 11. — С. 121–134.
3. *Водопьянова, Н. Е.* Психическое выгорание / Н. Е. Водопьянова // Мед. психология. — 2002. — № 7. — С. 9–32.
4. *Водопьянова, Н. Е.* Синдром психического выгорания в коммуникативных профессиях / Н. Е. Водопьянова // Психология здоровья. — 2007. — С. 54–86.

УДК 611.819.1

ВОКРУГСОСУДИСТЫЕ ПРОСТРАНСТВА ГОЛОВНОГО МОЗГА, ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Кравцова И. Л., Мальцева Н. Г.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Под вокругсосудистыми или Вирхов-Робеновскими пространствами (ВРП) понимают каналы вдоль внутримозговых сосудов головного мозга. Известно, что ВРП являются составной частью гемато-энцефалического барьера, играют большую роль в циркуляции спинно-мозговой жидкости, в иммунорегуляции. Они изменяют свою форму и расширяются при старении, деменции, болезни Альцгеймера, рассеянном склерозе и других патологических состояниях. Изучение локализации и структуры этих пространств с применением современных методов исследования поможет понять их функцию и клиническое значение.

Цель

Изучить литературные данные о функциональном значении вокругсосудистых пространств головного мозга.

Результаты исследования и их обсуждение

Вирхова-Робина пространства заполнены тканевой жидкостью, содержат многочисленные макрофаги и лимфоциты, сообщаются с субпиальным пространством. Адвентиция крупных артериальных сосудов построена из рыхлой волокнистой соединительной ткани. Более мелкие по величине сосуды, которые проходят в более плотной стеновой части меняют рыхлую адвентициальную оболочку на сетчато-пластинчатую. При проникновении сосудов из мягкой мозговой оболочки в мозг волокна адвентиции приобретают аргирофильный характер и принимают продольное направление. При переходе на сосуды микроциркуляторного русла адвентиция приобретает перепончато-волокнистый вид: волокна выявляются только серебрением [1]. Вокругсосудистые пространства располагаются между ретикуло-адвентициальной оболочкой и сосудистым листком мягкой мозговой оболочки. Наличие пространств вокруг сосудов венозного русла и капилляров остается предметом дискуссии.

Одной из важнейших функций ВРП является регулирование движения и дренаж спинно-спинальной жидкости [1, 2]. Эти пространства дренируют жидкость из тел нейронов ЦНС в шейные лимфатические узлы [2, 3]. Существует «гипотеза прилива», согласно которой сердечные сокращения создают и поддерживают волны давления для модуляции потока из субарахноидального пространства в ВРП и обратно. ВРП играют важную роль для передачи сигналов в тканевой жидкости. Они участвуют в циркуляции церебро-спинальной жидкости и обмене растворимых факторов между ликвором и тканевой жидкостью [1, 4].

Второй функцией ВРП является то, что эти пространства являются важной составной частью гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). ГЭБ часто описывается только как плотные контакты между эндотелиальными клетками и астроцитами и не учитывают сложную роль, которую периваскулярные пространства играют в изолировании крови, особенно венозной, от паренхимы мозга. Часто продукты жизнедеятельности клеток и инородные частицы, которые в норме не проходят через ГЭБ, проникают через эндотелиоциты и фагоцитируются макрофагами в ВРП [4]. ВРП содержат вазоактивные нейропептиды, которые регулируют артериальное давление и частоту сердечных сокращений, регулируют деятельность микроглиоцитов, участвуют в передаче сигналов, служат для предотвращения развития воспаления путем активации фермента аденилатциклазы, которая затем производит циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) [5]. Нейропептиды способствуют уменьшению размеров ВРП. При воспалении, индуцированном Т-клетками, астроциты подвергаются апоптозу, в связи с наличием у них рецептора CD95, что открывает мембрану *limitans* глии и позволяет Т-клеткам проникнуть в паренхиму головного мозга. Поскольку в этом процессе участвуют периваскулярные макрофаги, то они имеют тенденцию накапливаться в течение воспалительного процесса в ЦНС и вызывают расширение ВРП [4, 5].

Третьей важной функцией ВРП является их участие в иммунорегуляции, так как в них содержатся иммунокомпетентные клетки. Из крови постоянно мигрируют макрофаги, которые не проходят мембрану, образованную ножками клеток глии [4]. Есть значительная разнородность в фенотипе мозговых макрофагов. Например, Перри и Гордон [5] выделили три различных типа микроглии: с радиально ветвящимися отростками (в сером веществе), с длинными отростками (в белом веществе) и компактные микроглиоциты (в тех частях мозга, где есть несостоятельность ГЭБ).

Томас [5] цитирует работу, в которой показано, что перициты, отделившиеся от базальной мембраны и переместившиеся в ПВР становятся морфологически неотличимы от

периваскулярных макрофагов. В физиологических условиях, в мозге содержатся покоящиеся микроглиоциты, периваскулярные макрофаги, перициты и небольшое количество свободно мигрирующих макрофагов. В условиях патологии активируются все типы клеток. В отличие от макрофагов, микроглиоциты и перициты, могут перемещаться ограниченно. При патологии, когда нарушается ГЭБ, перициты представляют первую линию иммунологической защиты мозга [4, 5], поскольку могут выступать в роли антигенпрезентирующих клеток. Они способны тормозить размножение и рост эндотелиальных клеток, дифференцироваться в гладкие миоциты и пролонгировать спазм сосуда. Важную роль играют перициты в регуляции микроциркуляции и в функционировании ГЭБ. В первые 2 часа после нарушения целостности ГЭБ перициты и периваскулярные макрофаги активируются и мигрируют в место повреждения. Молекулы хемоаттрактантов, выделяемые астроцитами, привлекают макрофаги, моноциты крови и лимфоциты, которые легко преодолевают поврежденный ГЭБ, где значительно уменьшается число плотных контактов. Покоящиеся микроглиоциты активируются и меняют свой фенотип на амёбовидные клетки, способные к фагоцитозу [4, 5]. Выявлено, что перициты участвуют в патогенезе повреждения ткани мозга при гипоксии, гипертонии, диабетической ретинопатии, травме, болезни Альцгеймера, рассеянном склерозе и в формировании опухолей.

Новой гипотезой патогенеза болезни Альцгеймера является участие в иммунных реакциях активированных микроглиоцитов и периваскулярных макрофагов при нарушении ГЭБ. Активированная микроглия может быть основным эндогенным типом клетки, ответственным за синтез quinolinic кислоты (QUIN) в пределах ЦНС при воспалительных заболеваниях. QUIN — нейротоксин, образующийся при катаболизме триптофана в мозге [4]. QUIN повышается при слабоумии, СПИДе, болезни Альцгеймера, травмах, менингите [4–5]. QUIN может вызвать грубое повреждение ГЭБ, что может способствовать выходу из крови не только больших белковых молекул, но и клеток крови. Считается, что активно синтезирующими QUIN клетками являются моноциты. Доказано, что при воспалительных заболеваниях мозга главную роль в гиперпродукции QUIN играют мозговые макрофаги. Активированные человеческим интерфероном макрофаги синтезируют QUIN в 20–30 раз больше, чем микроглиоциты. Отсутствуют сведения о способности перицитов синтезировать QUIN.

Нет единой точки зрения, что же является точной причиной расширения пространств Вирхова-Робена. Современные теории включают: механические травмы, в результате которых нарушается дренаж спинномозговой жидкости или возникают нарушения лимфооттока; удлинение, извитость проникающих в мозг кровеносных сосудов и нарушение их проницаемости, что вызывает увеличение экссудации жидкости. С другой стороны к расширению приводит атрофия головного мозга, периваскулярная демиелинизация, ишемия периваскулярных тканей.

Заключение

Таким образом, вокругсосудистые пространства играют важную роль в поддержании гомеостаза в центральной нервной системе. Гистологические, иммуногистохимические, электронномикроскопические методы исследований, возможно, помогут расширить существующие представления о структуре, локализации, функциональном предназначении и клинической значимости Вирхов-Робеновских пространств.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Marin-Padilla, M.* The human brain intracerebral microvascular system: development and structure spaces / M. Marin-Padilla // J. Neuroanat. — 2012. — Vol. 6. — P. 26–38.
2. Virchow-Robin spaces on magnetic resonance images: normative data, their dilatation, and a review of the literature / S. Groeschel [et al.] // American Journal of Neuroradiology. — 2006. — Vol. 48. — P. 745–754.
3. Mesencephalic enlarged Virchow-Robin spaces in a 6-year-old boy / O. Fayeye [et al.] // Child's Nervous System. — 2010. — Vol. 26. — P. 1155–1160.
4. *Guillemin, G.* Microglia, macrophages, perivascular macrophages and pericytes: a review of function and identification / G. Guillemin // Journal of Leukocyte Biology. — 2004. — Vol. 75. — P. 388–396.

УДК 796.01+378.037.1

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Кравченко А. А., Мендубаева С. Ю.

Учреждение образования
«Международный университет «МИТСО»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Целью вузовской дисциплины «Физическая культура» является формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих использование средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности [1].

Статистический материал по филиалу за последние четыре учебных года показывает динамику изменения количества студентов дневной формы обучения (ДФО) и числа студентов, охваченных учебными занятиями по физической культуре в течение 2010–2014 гг. [2].

Студенты вузов проходят ежегодное медицинское обследование в учреждениях здравоохранения, по результатам которого в начале учебного года распределяются в основную, подготовительную и специальную медицинские группы. Статистический материал по филиалу за последние четыре учебных года позволяет судить об уменьшении относительной численности студентов основного отделения и увеличении контингента студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Этот увеличивающийся контингент (до 30–40 %) требует повышенного внимания и системного профессионального подхода со стороны преподавателей предмета «физическая культура» [3].

В нашей работе исследовалось содержание и организация непрофессионального физкультурного образования в рамках учебной программы высшей школы со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья.

Цель

Исследовать особенности организации процесса физического воспитания студентов специального учебного отделения в современных условиях вуза.

Методы исследования

Анализ и обобщение нормативной и методической литературы; анализ медицинской и учебной документации, статистическая обработка данных.

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице 1 приведен статистический материал по филиалу за последние четыре учебных года. По таблице видно, как изменялось количество студентов дневной формы обучения (ДФО) и число студентов, охваченных учебными занятиями по физической культуре в течение 2010–2014 гг.

Таблица 1 — Показатели численности студентов дневной формы обучения и студентов, охваченных учебными занятиями по физической культуре

Период обучения	Количество студентов дневной формы обучения	Контингент, охваченный учебными занятиями по физической культуре	
		численность	%
2010–2011	662	595	89
2011–2012	709	526	74

2012–2013	602	439	72
2013–2014	440	308	70

Уменьшение контингента ДФО связано с известными демографическими изменениями и изменениями правил поступления в вузы. Снижение процента студентов, охваченных учебными занятиями по физической культуре, объясняется переходом на новые стандарты высшего образования с 4-летним сроком обучения.

Студенты проходят ежегодное медицинское обследование в учреждении здравоохранения (Филиал № 9 УГЦГП г. Гомель), по результатам которого в начале учебного года распределяются в основную, подготовительную и специальную медицинские группы. В таблице 2 приведен статистический материал за последние четыре учебных года. По этим данным можно судить об уменьшении относительной численности студентов основного отделения и увеличении контингента СМГ.

Таблица 2 — Показатели распределения студентов по отделениям (по отношению к общему контингенту, охваченному учебными занятиями по физической культуре)

Период обучения	Общий контингент (чел.)	Учебные отделения					
		основное		подготовительное		специальное	
		Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
2010–2011	595	397	66,7	106	17,8	92	15,5
2011–2012	526	347	66,0	85	16,2	94	17,9
2012–2013	439	291	66,3	70	15,9	78	17,8
2013–2014	308	194	63,0	57	18,5	57	18,5

Занятия с обучающимися, отнесенными по состоянию здоровья к специальному учебному отделению, организуются в соответствии с учебными программами дисциплины «Физическая культура» [1, 3] и нормативными документами Министерства образования Республики Беларусь [4, 5].

Формой аттестации обучающихся является проведение зачета ежегодно, по семестрам с выставлением отметки «зачтено», «не зачтено» (п. 3 ст. 214 Кодекса Республики Беларусь «Об образовании»). Зачетные требования по предмету «Физическая культура» для студентов специального учебного отделения:

1. Посетить не менее 80 % учебных занятий.
2. Овладеть знаниями теоретического раздела программы.
3. Освоить технику изучаемых физических упражнений и методические навыки по использованию средств физического воспитания.
4. Выполнить практические нормативы по итогам пройденного материала.
5. Выполнить на положительную оценку контрольные нормативы по общей физической подготовке (таблицы 3 и 4).

Таблица 3 — Контрольные нормативы для юношей специального учебного отделения

Тесты / баллы	Юноши									
	5+	5	5-	4	4-	3+	3	3-	2	1
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Ходьба 2500 м, мин	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5
Бег 6 мин (тест Купера), м	1400	1350	1300	1250	1200	1150	1100	1050	1000	950
Подтягивания на перекладине, кол-во раз	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Подъем ног и рук из положения «лежа на животе», кол-во раз	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22
Приседания, кол-во раз в мин.	50	45	40	35	30	28	25	24	23	22
Сгибание разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	35	33	30	28	27	25	20	18	15	12
Наклон вперед, см	+18	+16	+15	+12	+10	+8	+7	+5	+3	+2

Равновесие (проба Ромберга), мин	1,30	1,20	1,00	0,50	0,40	0,30	0,20	0,15	0,10	0,05
----------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 4 — Контрольные нормативы для девушек специального учебного отделения

Тесты / баллы	Девушки									
	5+	5	5-	4	4-	3+	3	3-	2	1
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Ходьба 2500 м, мин	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5
Бег 6 мин (тест Купера)	1100	1050	1000	950	900	850	800	750	700	750
Поднимание туловища из положения, кол-во раз	40	38	35	33	30	28	27	25	23	21
Подъем ног и рук из положения «лежа на животе», кол-во раз	35	33	30	28	25	23	20	18	15	12
Приседания, кол-во раз в мин.	40	35	30	28	25	23	20	18	15	12
Сгибание разгибание рук в упоре лежа на коленях, кол-во раз	20	18	15	12	10	9	7	6	5	2
Наклон вперед, см.	+20	+18	+16	+15	+13	+12	+9	+5	+7	+5
Равновесие (проба Ромберга), мин.	1,30	1,20	1,00	0,50	0,40	0,30	0,20	0,15	0,10	0,05

Для проведения занятий по физической культуре студенты с отклонениями здоровья объединяются в специальные медицинские группы (СМГ) численностью 8–12 чел.

В таблице 5 приведен статистический материал по структуре специального учебного отделения за последние четыре учебных года. По этим данным можно судить об уменьшении относительной численности студентов группы «В» и увеличении контингента группы «А» и «Б».

Таблица 5 — Структура СМГ (по группам заболеваний А, Б, В)

Период обучения	Специальное учебное отделение (СМГ)						
	всего	группа «А»		группа «Б»		группа «В»	
	чел.	чел.	%	чел.	%	чел.	%
2010–2011	92	20	21,7	19	20,7	53	57,6
2011–2012	94	21	22,3	19	20,2	54	57,4
2012–2013	78	24	30,8	17	21,8	37	47,4
2013–2014	57	18	31,6	14	24,6	25	43,8

Выводы

Таким образом, исследования показали, что занятия с обучающимися, отнесенными по состоянию здоровья к специальному учебному отделению, организуются в соответствии с нормативными документами и учебными программами. Относительная численность студентов основного отделения уменьшается и увеличивается контингент СМГ. В структуре специального учебного отделения есть изменения: уменьшается относительная численность студентов группы «В» и увеличивается контингент группы «А» и «Б». Для студентов специального учебного отделения имеются утвержденные зачетные требования по предмету «Физическая культура» и в том числе контрольные нормативы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / В. А. Коледа [и др.]; под ред. В. А. Коледы. — Минск: РИВШ, 2008. — 60 с.
2. Мендубаева, С. Ю. Физическая культура студентов специального учебного отделения: учеб.-метод. пособие / С. Ю. Мендубаева, А. А. Кравченко. — Гомель: Гомельский филиал Международного университета «МИТСО», 2014. — 59 с.
3. Физическая культура: учеб. программа для высших учебных заведений (для групп учебного отделения). — Минск: РИВШ БГУ, 2003. — 46 с.
4. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь об организации в 2012–2013 учебном году физического воспитания студентов, курсантов, слушателей учреждений высшего образования.
5. Инструкция о работе кафедр физического воспитания и спорта высших учебных заведений, утвержденная постановлением

УДК 616.995.-122-08-036.22

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПИСТОРХОЗА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Красавцев Е. Л., Мицура В. М.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Описторхоз (opisthorchosis) — гельминтоз из группы трематодозов, преимущественно поражающий гепатобилиарную систему и поджелудочную железу. Различают острую стадию заболевания, которая протекает с общими аллергическими явлениями, иногда с поражением внутренних органов, и хроническую, для которой характерны симптомы поражения билиарной системы, гастродуоденит, панкреатит [2].

Описторхоз — один из наиболее распространенных природно-очаговых гельминтозов человека в Евразии. Наиболее крупный природный очаг описторхоза, вызванного *O. felineus*, находится в Западной Сибири и в Восточном Казахстане — Обь-Иртышский бассейн [1, 2]. Встречается описторхоз также и в Украине и Беларуси. Именно в Беларуси в последние годы участились случаи заболевания людей описторхозом. Наибольшее количество заболевших регистрируется, в Жлобинском районе Гомельской области, в бассейне реки Днепр [3].

Следует отметить, что истинный уровень пораженности населения трематодозами печени определить сложно, поскольку ранняя стадия инвазии часто протекает без клинических проявлений, а в хронической стадии клиническая симптоматика неспецифична. Несомненно, распространенность трематод и их промежуточных хозяев в окружающей среде значительно превышает показатель заболеваемости людей описторхозом, а уровень инвазированности населения определяется особенностями поведения, связанными с пищей и питанием. Вывоз рыбы из эндемических очагов способствует распространению описторхоза за их пределами [4].

Цель исследования

Изучить современную эпидемиологическую ситуацию по описторхозу в Гомельской области и современные особенности течения описторхозной инвазии.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ заболеваемости описторхозом на основании данных официальной статистики по Республике Беларусь и Гомельской области.

Применялись клиничко-анамнестические; лабораторные копроовоскопия формалин-эфирным методом; инструментальные (УЗИ, фиброгастродуоденоскопия, дуоденальное зондирование). Обследованы больные описторхозом, проанализированы медицинские карты стационарных больных (ф.003/у). С 2004 по 2013 гг. в Гомельской областной клинике инфекционных болезней на лечении находилось 11 пациентов с описторхозом. У 7 пациентов диагностирован хронический описторхоз, у 4 — острый, из них двое пациентов не задолго до заболевания вернулись из Тюменской области России.

Результаты исследования и их обсуждение

Заболеваемость описторхозом в Гомельской области остается высокой без тенденции к снижению с 2007 г. и превышает среднебелорусские показатели в 3,3–7,75 раз. Так, в 2013 г. она была в 7,75 раз выше всебелорусской, в 2009 г. — в 3,3 раза. Ежегодно с 2007 г. выявляемость больных описторхозом составляет от 2,17 на 100 тыс. населения в

2012–2013 гг. (31 случай) до 2,87 в 2008 г. (42 случая). При этом заболеваемость в Республике Беларусь находится на низком уровне — от 0,41 до 0,45 на 100 тыс. населения.

В Гомельской области на г. Жлобин и Жлобинский район приходилось с 2007 г. 25 (80,6 %) случаев из 31 и до 30 случаев из 31 (96,8 %) в 2013 г. С января 2006 г. по 2013 г. наблюдались 222 случая описторхоза в г. Жлобин и Жлобинском районе Гомельской области. В 2006 г. было выявлено 2 случая, в 2007 — 31, в 2008 — 40, в 2009 — 30, в 2010 — 32 случая, в 2011 — 32 случая, в 2012 — 30 случаев, в 2013 года — 25 случаев. Из инвазированных лиц преобладали женщины (87 %), мужчин было всего 13 %. Возраст пациентов колебался от 23 до 67 лет, средний возраст — 31,8 лет. Преобладали городские жители (88,5 %) над сельскими (11,5 %). Показаниями к обследованию у 182 (82 %) пациентов являлись обследование в очагах заболеваемости; для трудоустройства; самообращение в районный центр гигиены и эпидемиологии (4 рыболова). Эти лица не имели клинических проявлений. Большинство зараженных выявлены при прохождении медицинского обследования для трудоустройства на предприятия общественного питания. Этим и объясняется преобладание среди них женщин. По клиническим показаниям обследовано только 33 (15,3 %) человека. Из жалоб имели место: печеночная колика у трех человек, немотивированная слабость, сопровождающаяся эозинофилией периферической крови (14–60 % эозинофилов) — у 5 чел.; кожный зуд и экзантема — у 2 пациентов, признаки холангита выявлены у одного пациента.

При дальнейшем обследовании пациентов, у которых диагноз был выставлен овоскопически, жалобы на периодические боли в правом подреберье предъявили 10 пациентов (женщины). На УЗИ у них выявлялись признаки холецистита и диффузных изменений в печени. При исследовании биохимического анализа крови у 6 пациентов (мужчин) обнаружено умеренное увеличение трансаминаз, при этом у них нельзя исключить наличие хронических заболеваний печени, в том числе и алкогольного генеза.

У 219 пациентов диагноз описторхоза был установлен при овоскопии кала, у 3 пациентов при отрицательном результате овоскопии выявлялись повышенные титры антител к описторхам при серологическом исследовании (расценено как ранняя фаза инвазии).

Случаи описторхоза регистрировались за это время также в Речицком (от 1 до 4 за год), Светлогорском, Рогачевском, Лоевском, Лельчицком районах и Гомеле.

Однако истинная заболеваемость описторхозом значительно выше. Это связано с полиморфизмом и лабильностью клинических проявлений, отсутствием патогномических симптомов, вследствие чего больные обращаются за медицинской помощью к врачам других специальностей и часто болезнь остается нераспознанной. Подтверждением поздней диагностики в связи с отсутствием четко очерченной клиники является преобладание среди госпитализированных в Гомельскую областную клиническую инфекционную больницу лиц, больных описторхозом, старше 40 лет (63,6,8 %).

Среди госпитализированных пациентов преобладало городское население — 81,8 %. Это связано, вероятно, с большей доступностью медицинской помощи населению города, недостаточной обращаемостью и низкой санитарной культурой сельского населения. Описторхоз был диагностирован у 2 девочек (4 и 12 лет). В первом случае яйца описторхисов были выявлены при госпитализации по поводу ОРВИ. Во втором — девочка обследовалась, так как попала в репрезентативную выборку. У 81,8 % обследованных фактором передачи была вяленая или соленая рыба. Этому особенно способствовали укоренившиеся привычки людей, живущих вблизи водоемов, употреблять в пищу сырую рыбу. Среди обследованных преобладали женщины (54,5 %), что, очевидно, связано с их участием в приготовлении пищи. Клиника хронического описторхоза, в основном, обусловлена поражением билиарного тракта, поджелудочной железы, желудка и реактивными изменениями других органов. У части пациентов заболевание имело латентное течение (27,3 %). Об этом свидетельствует случайное выявление яиц описторхисов в фекалиях

при обследовании во время госпитализации по поводу других заболеваний (рожистое воспаление, ОРВИ, хронический пиелонефрит) (27,3 %). У остальных больных были признаки манифестации болезни. Лихорадка регистрировалась у 54,5 %, эозинофилия — у 45,5 % (от 6 до 83 %). Сыпь аллергического характера отмечалась у 2 пациентов. Анализ результатов обследования позволил выявить ряд синдромов, которые встречаются одинаково часто: холангиохолестит, гепатит, дискинезии желчевыводящих путей, гастроинтестинальные проявления, аллергический синдром, панкреатопатии, вегето-сосудистые реакции. Основными клиническими проявлениями болезни были диспепсический и болевой синдромы. Диагноз подтверждался обнаружением яиц описторхисов в 54,5 % случаев, в одном случае яйца этого гельминта были выявлены лишь при третьем целенаправленном обследовании. В 45,5 % серологически (в одном случае серологически и оовоскопически). У одного пациента при отсутствии оовоскопического и серологического подтверждения диагноз был выставлен клинико-эпидемиологически (работа в г. Уренгой, употребление местной вяленой рыбы, лихорадка, сыпь, проявления гепатита, гастродуоденита) и на основании эффективности пробной терапии билтрицидом (температура нормализовалась через 2 дня после назначения).

Выводы

Таким образом, описторхоз остается актуальной инвазией в Беларуси. В Жлобинском районе Гомельской области существует природный очаг описторхоза. Большинство из пораженных лиц не имеют клинических проявлений инвазии и выявляются при профилактических осмотрах или при обследовании в семейных очагах. Это подчеркивает важность тщательного лабораторного обследования на описторхоз фекалий, в том числе с использованием методов обогащения (например, эфир-уксусный метод седиментации). Следует полагать, что количество инвазированных описторхозом в районе намного выше выявляемого клинико-эпидемиологически. Необходимо проводить мероприятия по разъяснению населению опасности употребления термически не обработанной рыбы, выловленной в бассейне Днепра. Также нужно обратить внимание медицинских работников на особенности описторхозной инвазии в настоящее время (часто встречаются субклинические формы инвазии или симптомы поражения желчевыводящих путей, редко выявляется эозинофилия крови, низкая эффективность серологической диагностики описторхоза). Эти меры необходимы для более полного выявления и санации инвазированных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов, С. С. Диагностика паразитозов. Мифы современности / С. С. Козлов, В. С. Турицин, А. В. Ласкин // Журнал инфектологии. — 2011. — Т. 3, № 1. — С. 64–68.
2. Сергиев, В. П. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). Руководство для врачей / В. П. Сергиев, Ю. В. Лобзин, С. С. Козлов. — СПб: Фолиант, 2006. — 586 с.
3. Мицура, В. М. Описторхоз: современная клинико-эпидемиологическая характеристика на примере Жлобинского района Гомельской области / В. М. Мицура, Е. Н. Додалева // Клиническая инфектология и паразитология. — 2013. — № 1(04). — С. 69–74.
4. Описторхоз в Украине: клинические и эпидемиологические особенности / Н. Д. Чемич [и др.] // Журнал инфектологии. — 2011. — Т. 3, № 2. — С. 56–62.

УДК 616.12-008.46-039:616.12-008.3-073.96

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕ1-ИНДЕКСА У ПАЦИЕНТОВ С ХСН, ИМЕЮЩИХ РАЗЛИЧНУЮ СОКРАТИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Кривелевич Н. Б., Калинин А. Л., Суханова Л. Л.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В последние годы число пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) неуклонно растет. С одной стороны это связано с увеличением числа лиц пожилого и стар-

ческого возраста, улучшением диагностики, возрастающим количеством вскрытий и совершенствованием медицинской статистики. С другой стороны, увеличение заболеваемости отмечено у лиц среднего и молодого возраста, занятых активной работой: это менеджеры, руководители предприятий, директора компаний, сотрудники финансовой среды, руководители силовых ведомств. В этом случае заболевание связано с частыми психоэмоциональными стрессами, неправильным питанием и гиподинамией, что приводит к нарушению процессов атерогенеза, дисбалансу липидного и углеводного обмена, изменению иммунного статуса, нарушению процессов микроциркуляции, в том числе в коронарных сосудах. В Республике Беларусь в течение последних 15 лет отмечается постоянный рост заболеваемости населения болезнями системы кровообращения (БСК). Так только с 2000 по 2011 г. заболеваемость БСК в республике возросла почти в 2 раза с 17 869,8 в 2000 г. до 30 486,3 в 2011 г. на 100 тыс. населения, при этом лидирующими заболеваниями являются артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС) и цереброваскулярные заболевания. Параллельно заболеваемости растут инвалидизация и смертность жителей республики от БСК.

Как известно, ИБС может сопровождаться уменьшением сократительной способности и ремоделированием миокарда, включающим изменение как систолической, так и диастолической функций желудочков, развитием хронической сердечной недостаточности (ХСН). Прогноз пациентов с ХСН до последнего времени остается одним из самых неблагоприятных. Смертность от ХСН сопоставима с таковой у пациентов, страдающих такими злокачественными заболеваниями, как рак молочной железы, кишечника, предстательной железы (Stewart S. et al., 2001). В связи с этим ранняя диагностика ХСН в настоящее время вызывает определенный интерес у исследователей всего мира.

Одной из методик выявления нарушений функции миокарда является эхокардиографическое исследование (Эхо-КГ). Однако общепринятые ЭхоКГ показатели оценки функции миокарда имеют ряд ограничений. Фракция выброса, которая является рутинным достоверным показателем систолической функции, подвержена неточностям при превращении эллипсоидной сердечной камеры в сферу [1, 2]. С другой стороны, трансмитральный кровоток, который считается самым популярным методом оценки диастолической функции, зависит от возраста, частоты сердечных сокращений и других параметров [3, 4]. В 1995 г. для оценки систолической и диастолической функций миокарда у пациентов с дилатационной кардиомиопатией и амилоидозом сердца японским ученым Chuwa Tei был предложен новый показатель [4]. Индекс Tei (Tei index или myocardial performance index) — это ЭхоКГ-параметр, который просчитывается как сумма времен изоволюметрического сокращения и изоволюметрического расслабления, деленная на время выброса желудочка. Данный показатель прост для определения и оценки, не зависит от артериального давления, частоты сердечных сокращений, геометрии желудочка, степени атриовентрикулярной регургитации, преднагрузки и постнагрузки. В последние годы показано, что индекс Tei имеет прогностическое значение у пациентов с дилатационной кардиомиопатией, амилоидозом сердца, легочной гипертензией и перенесенным инфарктом миокарда [4, 5].

Цель исследования

Оценка гемодинамических показателей у пациентов с ХСН, имеющих систолическую дисфункцию ЛЖ и сохраненную функцию ЛЖ, а также значений Tei индекса и его диагностической ценности в ранней диагностике ХСН у пациентов с ИБС.

Материал и методы исследования

Обследовано 83 пациента с клинически выраженной ХСН, причиной которой была ИБС, в возрасте 30–60 лет. Группу контроля составили 25 чел. от 21 до 56 лет без сердечно-сосудистых заболеваний. Средний возраст пациентов на момент обследования составил $55,03 \pm 0,53$ лет. Среди пациентов 37,4 % составили женщины (средний возраст $58,33 \pm 0,87$) и 62,6 % — мужчины (средний возраст $55,05 \pm 0,85$). До развития ХСН все

пациенты страдали ИБС, 34,9 % пациентов перенесли крупноочаговый инфаркт миокарда (1 год и более до развития ХСН), 79 (95,2 %) пациентов страдали АГ II–III степени.

Все эхокардиографические измерения проводились в М- и 2В режимах с помощью парастернального доступа по длинной и короткой осям, а также из верхушечного доступа с использованием четырехкамерного и двухкамерного сечений. Фракцию выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) определяли согласно формуле Simpson biplane. Характеристики митрального и аортального потоков получали из верхушечного доступа (4-х и 5-ти камерная позиция) с использованием пульсового и цветного доплеровского картирования и размещением пробного объема на митральном клапане в диастолу и аортальном клапане в систолу. Для определения Tei index измеряли время между окончанием предыдущего и началом последующего трансмитрального потока (Т) и время изгнания (ejection time, ET) крови в аорту (t). Интервал Т включает время изоволюметрического сокращения ЛЖ (isovolumic contraction time, IVCT), время изгнания t крови в аорту и время изоволюметрического расслабления (isovolumic relaxation time, IVRT) ЛЖ (рисунок 1). Исчисление Tei index можно представить в виде соотношения $T-t/t$ или $IVCT+IVRT/ET$.

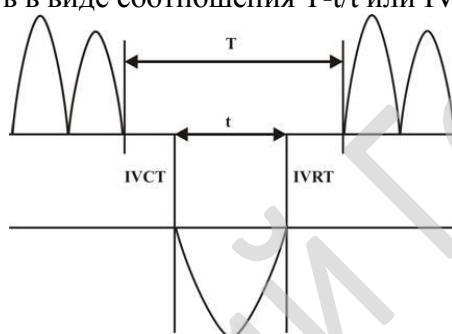


Рисунок 1 — Схема доплерометрических потоков:

Т — время между окончанием предыдущего и началом последующего трансмитрального потока;
t — время изгнания крови в аорту; IVCT — время изоволюметрического сокращения ЛЖ;
IVRT — время изоволюметрического расслабления ЛЖ.

Для объективной оценки конечно-диастолического размера (КДР) ЛЖ определяли конечно-диастолический индекс ЛЖ (КДИ ЛЖ) ($\text{мл}/\text{м}^2$): $\text{КДИ ЛЖ} = \text{КДР ЛЖ} / \text{площадь поверхности тела} (\text{мм}/\text{м}^2)$.

В зависимости от фракции выброса ЛЖ пациенты были разделены на 2 группы: 1 группу составили 38 пациентов (27М/11Ж), от 42 до 60 лет (в среднем 54 ± 6 лет) с систолической дисфункцией ЛЖ (ФВ < 45 %), вторую — 45 пациентов (22М/23 Ж), от 30 до 53 лет (в среднем 45 ± 8 лет) с сохраненной систолической функцией ЛЖ (ФВ ЛЖ > 45 %).

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов как 1, так и 2 группы в сравнении с группой контроля определялось достоверное снижение средних значений ФВ ЛЖ и повышение Tei index (как следствие удлинения периодов изоволюметрического сокращения (IVCT) и изоволюметрического расслабления (IVRT) с укорочением времени изгнания крови с ЛЖ). Существенным было увеличение в основных группах КДР ЛЖ, в то же время КДИ ЛЖ практически не изменялся (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели ЭхоКГ у обследуемых пациентов

Показатель	Пациенты 1 группы, n = 38	Пациенты 2 группы, n = 38	Контрольная группа, n = 25
КДР ЛЖ, см	$5,75 \pm 0,44^*$	$5,29 \pm 0,21^*$	$4,9 \pm 0,88$
КСР ЛЖ, см	$4,8 \pm 0,6^*$	$3,6 \pm 0,5^*$	$2,82 \pm 0,3$
КДИ ЛЖ, $\text{см}/\text{м}^2$	$2,87 \pm 0,27$	$2,79 \pm 0,31$	$2,74 \pm 0,32$
ИС	$0,9 \pm 0,9^*$	$0,6 \pm 0,1$	$0,57 \pm 0,05$
ОТС	$0,29 \pm 0,1^*$	$0,42 \pm 0,1$	$0,44 \pm 0,03$
Tei index	$0,52 \pm 0,1^*$	$0,46 \pm 0,08^*$	$0,29 \pm 0,03$

ФВ ЛЖ, %	45,44 ± 5,39*	52,88 ± 5,52*	63,00 ± 3,18
----------	---------------	---------------	--------------

Примечания: * — разница средних значений показателей, в сравнении с группой контроля, статистически достоверна, $p \leq 0,01$.

С помощью ЭхоКГ-исследования были выявлены изменения структурно-функционального состояния миокарда ЛЖ у пациентов основных групп, которые достоверно отличались по размерам ЛЖ от пациентов контрольной группы, причем пациенты с систолической дисфункцией ЛЖ имели более выраженные изменения со стороны КДР ЛЖ ($p < 0,001$), КСР ЛЖ ($p < 0,001$), индекса сферичности (ИС) ($p < 0,001$), относительной толщины стенок (ОТС) ЛЖ ($p < 0,001$). Исследования последних лет показали, что изменение структурно-геометрических показателей ЛЖ (ОТС и ИС) тесно коррелируют с тяжестью клинических проявлений у пациентов с ХСН.

Выявлена обратная корреляционная связь между Tei index и ФВ ЛЖ — $r = -0,52$, $p \leq 0,05$. Важно отметить, что у пациентов с ФВ ЛЖ ≤ 45 % (группа 1) Tei index был равен $0,52 \pm 0,1$, а у лиц с сохраненной систолической функцией ЛЖ (группа 2) — $0,46 \pm 0,08$, что, очевидно, обусловлено более выраженным ремоделированием ЛЖ у пациентов 1 группы.

С целью определения прогностической ценности Tei index, его пограничной точки, выше которой возрастает риск возникновения ХСН, нами проведен ROC-анализ. При анализе Roc кривой площадь под ней для выявления ХСН у пациентов с использованием Tei index составила $0,93 \pm 0,08$, 95 % доверительный интервал — от 0,85 до 0,97. Оптимальная диагностическая ценность для выявления ХСН была получена для значения Tei index $\geq 0,50$, при этом значении чувствительность составила 92 %, а специфичность — 84 %.

Выводы

Симптоматическая сердечная недостаточность нередко сопровождается наличием сохраненной систолической функции ЛЖ у пациентов с ИБС. Определяемый доплерографически Tei индекс может быть использован в практической деятельности для оценки глобальной функции ЛЖ как у пациентов с систолической, так и диастолической ХСН. Этот параметр при своей значимости 0,50 и выше обладает достаточно высокой чувствительностью (92 %) и специфичностью (84 %), что можно использовать для выявления пациентов не только с несомненной ХСН, но и в качестве предиктора развития ХСН.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алехин, М. Н.* Возможности практического использования тканевого доплера / М. Н. Алехин // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2002. — № 4. — С. 112–118.
2. *Ткаченко, С. Б.* Тканевое доплеровское исследование миокарда / С. Б. Ткаченко, Н. Ф. Берестень. — М.: Реал Тайм, 2006. — 143 с.
3. *Stoylen, A.* Flow propagation velocity is not a simple index of diastolic function in early filling. A comparative study of early diastolic strain rate and strain rate propagation, flow and flow propagation in normal and reduced diastolic function / A. Stoylen, G. Skjelvan // Cardiovasc. Ultrasound. — 2003. — Apr 01. — С. 115–120.
4. *Tei, C.* Noninvasive Doppler-derived myocardial performance index: correlation with simultaneous measurements of cardiac catheterization measurements / C. Tei, R.A. Nishimura // J. Am. Soc. Echocardiogr. — 1997. — № 10. — С. 169–178.
5. *Keser, N.* Modified TEI Index a prognosing parameter in essential hypertension / N. Keser, Y. Yildiz // Echocard. — 2005. — № 4. — С. 284–293.

УДК: 616.24-002-007-053.32

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПНЕВМОНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Кривицкая Л. В., Зарянкина А. И.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Особую медико-социальную значимость у недоношенных детей имеют неонаталь-

ные инфекции, и в первую очередь, — пневмонии. Они характеризуются тяжелым течением, и смертность от них достигает 40 %, что в 3 раза превышает таковую у недоношенных детей при отсутствии инфекции [3].

Цель

Изучить клинико-лабораторные особенности течения врожденных пневмоний у недоношенных детей.

Материалы и методы

В исследование были включены дети, находящиеся на стационарном лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии Гомельской областной детской клинической больницы и Гомельской городской клинической больницы № 2 в 2013 г.

Нами было проанализировано 68 карт стационарного больного недоношенных детей с врожденной пневмонией со сроками гестации менее 37 недель и массой менее 2500 г. Всем детям проводился клинико-лабораторный мониторинг, использовались инструментальные методы исследования (рентгенография органов грудной клетки, ультразвуковая диагностика внутренних органов, головного мозга, эхокардиография), консультации специалистов — невролога, окулиста, кардиолога, ЛОР-врача и других специалистов по показаниям.

Из 68 недоношенных детей, у 8 (11,8 %) отмечалась экстремально низкая масса тела (ЭНМТ) (от 500 до 999 г), у 28 (41,2 %) детей — очень низкая масса тела (ОНМТ) (от 1000 г до 1499 г), у 32 (47 %) новорожденных — низкая масса тела (в пределах от 1500 до 2500 г). Десять недоношенных (14,8 %) родились в сроке гестации от 26 до 28 недель, 32 (45,6 %) ребенка — в сроке гестации от 28 до 32 недель, остальные 27 новорожденных (39,6 %) — в сроке гестации от 32 до 36 недель.

Более половины недоношенных новорожденных (36 детей; 52,9 %) родились от 2-й беременности, причем в ряде случаев у женщин в анамнезе были самопроизвольные выкидыши или неразвивающаяся беременность. 19 (27,9 %) новорожденных родились от 1-й беременности, 13 (19,2 %) детей — от 3-й беременности.

В структуре заболеваемости недоношенных детей лидирующее значение имеет патология дыхательной системы, и в первую очередь, пневмонии, которые разделяют на внутриутробные (врожденные) и постнатальные.

Врожденная пневмония — это острое инфекционно-воспалительное заболевание респираторных отделов легких в результате ante- и/или интранатального инфицирования, имеющие клинико-рентгенологические проявления в первые 72 ч жизни ребенка (в МКБ-10 – P23 «врожденная пневмония») [3, 4].

Этиологическая структура пневмоний у недоношенных новорожденных существенно отличается от других возрастных периодов. При трансплацентарном пути инфицирования особое значение имеет цитомегаловирусная, герпетическая инфекции, краснуха, туберкулез, сифилис. При перинатальном инфицировании важная роль отводится стрептококкам группы В, кишечной палочке, анаэробным бактериям, хламидиям, микоплазме, цитомегаловирусу, *Haemophilus infl.* [1, 2].

Результаты исследования и их обсуждение

В случае нашего исследования всем детям был проведен иммуноферментный анализ с целью выявления специфических IgM и G к цитомегаловирусу, вирусам герпеса и краснухи, к токсоплазме. Лишь в 3 случаях были выявлены IgM к ЦМВ, что свидетельствовало об острой ЦМВ-инфекции; в 5 случаях определялись IgG к вирусу герпеса и ЦМВ, которые носили анамнестический характер и были получены от матери.

При бактериологическом исследовании эндотрахеального аспирата в первые 72 ч жизни у 3 недоношенных был выявлен *St. pneumoniae*, у 2-х — *E. coli*, у 2-х — *S. aureus*, в 1 случае — *Enterococcus faecium*.

В последующем у некоторых детей с ЭНМТ и ОНМТ отмечалось наслоение нозокомиальной флоры и формирование вентилятор-ассоциированных пневмоний. Так, у 15 недоношенных (21,2 %) в последующем в посевах из интубационной трубки отмечался рост коагулазонегативных стафилококков, резистентных штаммов *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida app.* Наиболее часто нозокомиальная инфекция отмечалась у детей ЭНМТ, длительно находившихся на ИВЛ.

Клинические симптомы врожденной пневмонии у недоношенных детей были неспецифичны. 38 % детей родились в состоянии тяжелой асфиксии и требовали проведения реанимационных мероприятий с первых минут жизни. Отмечалось угнетение безусловных рефлексов (синдром угнетения ЦНС), нарушение терморегуляции. Наиболее характерным был длительный апноэтический синдром. Физикальные данные, характерные для пневмонии у более старших детей, практически не выявлялись.

При постановке диагноза особое внимание уделялось оценке анамнеза и выявлению инфекционных факторов (инфекционные заболевания мочевой сферы у матери, перенесенные ею ОРИ в поздние сроки гестации, длительный безводный промежуток и т. д.). Решающее значение имело рентгенологическое исследование органов грудной клетки при котором выявлялись очаговые и инфильтративные тени в первые 72 часа жизни. Следует отметить, что в клинической картине врожденных пневмонии у недоношенных детей практически не было «светлого промежутка», характерного для доношенных новорожденных.

Для поддержания адекватного газообмена альвеолярной вентиляции подавляющему большинству недоношенных новорожденных (86,8 % случаев) проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Длительность ИВЛ колебалась от 2 до 15 сут., в отдельных случаях у глубоко незрелых детей до 2 мес., что приводило к формированию бронхолегочной дисплазии.

Тяжесть и длительность течения пневмонии усугублялись сопутствующей патологией. Так, в исследуемой группе недоношенных новорожденных наиболее часто были выявлены следующие патологические состояния: энцефалопатия новорожденного гипоксически-ишемического генеза с синдромом угнетения — у 65 пациентов (95,6 % случаев); гипербилирубинемия — у 46 детей (67,6 % случаев), ранняя анемия недоношенных — у 32 детей (47,15); внутримозговые кровоизлияния — у 26 детей (38,2 %). Реже встречалась следующая сопутствующая патология: задержка внутриутробного развития (38 %), синдром дезадаптации сердечно-сосудистой системы новорожденного (20,6 %), ВПР (14,8 %), перивентрикулярная лейкомаляция (11,8 %).

У 12 (17,6 %) детей на фоне пневмонии, незрелости легких и длительной ИВЛ сформировалась бронхолегочная дисплазия.

У 17 (26,5 %) новорожденных отмечалось развитие осложнений: ателектаз — у 9 новорожденных, пневмоторакс — у 5, плеврит — у 3 детей.

Вспомогательными критериями лабораторной диагностики врожденной пневмонии являются лейкоцитоз выше $25 \times 10^9/\text{л}$, сдвиг формулы влево более 11 % в 1-е сут. жизни, отрицательная динамика в анализе крови на 2–3 сут. жизни, тромбоцитопения менее $170 \times 10^9/\text{л}$.

В исследуемой группе детей лишь у 42 недоношенных новорожденных (61,5 %) отмечался лейкоцитоз в 1-е сут. и нормализация уровня лейкоцитов к 7-м суткам жизни. У 6 детей была выявлена лейкопения, что является неблагоприятным прогностическим признаком течения заболевания. У 9 детей (13,4 %) в 1-е сут. отмечалась тромбоцитопения. Важное значение для оценки степени токсикоза при пневмониях и других инфекционных заболеваниях имеет лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ). Однако в исследуемой нами группе недоношенных детей не был выявлен уровень его повышения ни на 1-е сутки, ни на 7-е сутки заболевания (ЛИИ-0,6-0,4).

В неонатологии при бактериальных инфекциях рекомендуется определение С-реактивного

белка (СРБ), уровень которого достигает максимума на 2-3-и сут. от начала заболевания. Повышение уровня С-реактивного белка более 10 мг/л является ранним признаком бактериальной инфекции у доношенных детей, в то же время не установлено какой-либо закономерности между его концентрацией в крови у недоношенных детей и наличием у них инфекционной патологии [1, 3].

В анализируемой группе недоношенных лишь у 8 (11,8 %) детей было выявлено повышение уровня СРБ в 1-е сутки заболевания, и у 17 (25 %) детей на 2-е сутки заболевания.

Вывод

Для недоношенных детей характерен гипоэргический вариант ответа на инфекционный агент, что подтверждается низкой реакцией клинических и лабораторных показателей маркеров воспалительного ответа, что способствует наслоению нозокомиальной инфекции, тем самым утяжеляя течение пневмонии.

В условиях неблагоприятной демографической ситуации для профилактики пневмоний у недоношенных новорожденных важное значение имеют вопросы здоровья женщин, особенно лечение инфекций мочеполовой системы до наступления беременности, предупреждение заболеваний матери в период беременности; своевременное и адекватное лечение патологии, развившейся во время беременности, а также бережное ведение родов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев, К.И. Внутриутробные и неонатальные инфекции / К.И. Григорьев // Медицинская помощь. — 2004. — № 5. — С. 7–15.
2. Куличковская, И. В. Внутриутробные инфекции плодов и новорожденных / И. В. Куличковская, В. Ф. Еремин // Медицинские новости. — 2004. — № 6. — С. 17–21.
3. Таточенко, А. К. Современные аспекты клиники, диагностики, лечения внутриутробных инфекций у новорожденных: учеб.-метод. пособие / А. К. Таточенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Минск: БГМУ, 2007. — 66 с.
4. Шабалов, Н. П. Проблемы классификации внутриутробных инфекций / Н. П. Шабалов // Педиатрия. — 2000. — № 1. — С. 87–91.

УДК 616.89-008.19:616.8-009.836

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ, АСТЕНИЯ И РАССТРОЙСТВА СНА У ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ

Крот А. Ф., Ластовка И. Н.

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Исследования здоровья врача в последнее десятилетие высоко актуальны в среде медицинского научного сообщества во всем мире [3]. Влияние профессиональных вредностей как на состояние здоровья, так и на качество оказываемых медицинских услуг является предметом большинства исследований в этой области. Это связано с тем, что здоровье медицинского работника косвенно влияет не только на его индивидуальную эффективность, но и на эффективность системы здравоохранения в целом. Проблемы, рассматриваемые медицинской общественностью выходят за рамки соматического здоровья и затрагивают темы, прежде всего, психического благополучия врачей [4], потребления медицинскими работниками психоактивных веществ с немедицинскими целями, депрессию и выгорание среди молодых докторов [2], а также рост числа суицидов среди медицинских работников [6]. В круг интересов попадают копинг-стратегии, призванные помочь врачу справиться с проблемами, вызванными профессиональным стрессом [5].

Цель

Выявить наличие расстройств сна, определить выраженность показателей эмоционального выгорания и астении у врачей-педиатров.

Материалы и методы исследования

Нами было проведено поперечное исследование 44 врачей-педиатров, в том числе 37 (84 %) женщин и 7 (16 %) мужчин, средний возраст которых составил 44 (27–63) года. Исследуемая группа работала как в стационарах, так и на амбулаторном приеме, выполняя свои функциональные обязанности, то есть формально не имела медицинских противопоказаний к работе и запроса на оказание неотложной медицинской помощи. На момент заполнения опросников 39 (89 %) респондентов исследуемой группы работало сменно в ночное время. Для самостоятельного заполнения всем опрашиваемым был предложен пакет психометрических инструментов, включающий: шкалу для оценки синдрома эмоционального выгорания (СЭВ-2003), питтсбургскую шкалу инсомнии (PIRS), субъективную шкалу оценки астении (MFI-20). Также нами была использована социальная анкета, в которую вошли вопросы, касающиеся особенностей профессиональной деятельности и личной жизни обследуемых врачей. Полученные результаты были обработаны статистически при помощи программ «Statistica» 8,0 и SPSS 17,0 с использованием описательных статистик, критерия Краскела-Уоллеса и Манна-Уитни для непараметрических данных, коэффициента ранговой корреляции Спирмена, критерия хи-квадрат (Chi) с поправкой Йетса (Yatescorr. Chi). Достоверным считался уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследуемой группе симптоматика эмоционального выгорания присутствовала у всех респондентов. Эмоциональное выгорание средней и тяжелой степени выраженности было выявлено у 42 (95 %) человек. Полученный в этом разделе исследования результат на наш взгляд диссоциирует с данными результатов заполнения социальной части опросника, в которой 38 (86 %) опрошенных указали на то, что им нравится работать по специальности и их устраивает работа.

У всех респондентов, участвовавших в исследовании, были выявлены расстройства сна. Интегративный показатель общей оценки сна TS питтсбургской шкалы инсомнии составил 61 (4–137).

14 (32 %) врачей исследуемой группы указали на регулярное использование транквилизаторов и снотворных препаратов для коррекции нарушений сна. При этом достоверных отличий между подгруппами респондентов принимающих и не принимающих снотворные препараты в показателях PIRS выявлено не было: шкала дистресса, связанного со сном ($p = 0,4$), шкала оценки параметров сна ($p = 0,05$), шкала качества жизни, определяемого сном ($p = 0,6$), общей оценки сна ($p = 0,3$).

Интересным на наш взгляд является то, что субъективная оценка качества сна по шкале от 0 («ужасное») до 100 («отличное») у респондентов принимающих препараты со снотворным действием 48 (13–100) и не принимающих подобные препараты 68 (0–97) также достоверно не различалась ($p = 0,3$).

Анализ показателей субъективной шкалы оценки астении MFI-20 позволил выявить наличие астении по шкалам: общей астении — у 48 % респондентов; физической астении — у 32 % опрошенных; понижения активности — у 34 % обследованных; снижения мотивации — у 30 % человек; психической астении — у 20 % врачей. Лишь у 5 (11 %) опрошенных не было выявлено никаких признаков астенического симптомокомплекса.

Субъективная оценка астении по шкале от 0 («очень хорошее самочувствие») до 100 («чрезмерное истощение») как в исследуемой группе в целом 50 (6–100), $n = 44$, так и в подгруппе респондентов с высоким уровнем общей астении 68 (28–100), $n = 21$, не достигал значительной выраженности, хотя данный показатель и отличался достоверно в худшую сторону у респондентов со значимыми показателями общей астении ($p < 0,001$).

Выводы

Результаты, полученные при обработке опросников, выявляют высокий уровень

эмоционального выгорания, истощения и расстройств сна у врачей-педиатров.

Выявленное в ходе исследования у 42 (95 %) респондентов эмоциональное выгорание умеренной и выраженной степени, на наш взгляд, является результатом сочетанного воздействия на организм врача чрезмерных психо-эмоциональных нагрузок на рабочем месте и грубого вмешательства в циклически протекающие физиологические процессы во время работы в ночное время, т. е. профессионально обусловленного циркадного десинхроноза — 39 (89 %) опрошенных дежурят в ночное время. Для выгорания характерно нарастающее безразличие к своим профессиональным обязанностям, чувство собственной профессиональной несостоятельности, неудовлетворенности работой, дегуманизация по отношению к пациентам, негативное отношение к сотрудникам [1].

Высокий уровень параметра общей оценки сна питтсбургской шкалы инсомнии указывает на сложности с засыпанием, нестабильность и прерывистость сна, тревогу связанную с невозможностью заснуть, ранние пробуждения или трудности с пробуждением, ощущение разбитости в течение дня, сонливость, дремоту; оценивает такие временные параметры как скорость засыпания, продолжительность сна; дает количественную оценку частоты ночных пробуждений и характеризует состояние неудовлетворенности качеством сна, субъективную удовлетворенность регулярностью и полноценностью своего сна.

Использование частью работающих врачей-педиатров транквилизаторов и снотворных препаратов для коррекции нарушений сна, по нашему мнению, указывает на глубокие его расстройства, снижающие способность к адаптации, ухудшающие качество жизни, и в конечном итоге, затрудняющие выполнение профессиональных обязанностей, что приводит к попыткам вернуть контроль над циклом сон–бодрствование. Результаты данного исследования указывают на отсутствие достоверных различий в показателях сна у принимающих и не принимающих препараты со снотворным действием. Это, по нашему мнению, говорит как о тяжести нарушений сна, так и о неэффективности медикаментозного вмешательства ввиду того, что расстройства сна, вероятно, являются вторичными по отношению к расстройствам циркадной ритмики и на физиологическом уровне не могут быть скорректированы препаратами со снотворным действием.

Субъективная оценка как качества сна, так и уровня астенизации по результатам изучения социальной части анкеты респондентов не соответствует объективным данным, полученным при анализе опросников, заполненных врачами. Недооценка тяжести расстройств сна и выраженности астении, вероятно, обусловлена пребыванием в условиях хронического стресса в сочетании с расстройствами цикла сон–бодрствование на фоне ночных дежурств. При этом порог индивидуальных требований к самочувствию и качеству сна у респондентов снижается, а состояние неудовлетворенности сном становится настолько стабильным и привычным, что субъективно воспринимается как «нормальное».

Обнаруженная у 39 (89 %) обследованных астеническая симптоматика указывает на напряженный и изматывающий характер труда, высокую интенсивность профессиональных нагрузок, истощающих внутренние ресурсы и ограничивающих адаптационный потенциал врачей.

Отмеченная нами неспособность опрошенных врачей субъективно верно оценить глубину выраженности имеющейся астенической симптоматики, может быть объяснена тем, что врачи перестают замечать уровень собственного истощения ввиду того, что продолжительное пребывание в нем делает его привычным, интегрируя в самосознание восприятие истощения как варианта некоей субъективной нормы.

Улучшение качества жизни, мотивированность к соблюдению норм здорового образа жизни, профилактика эмоционального выгорания, астенизации и расстройств сна посредством формирования эффективных копинг-стратегий и оптимизации труда врача-педиатра может быть предметом дальнейших научных изысканий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эмоциональное выгорание у медицинских работников как предпосылка астенизации и психосоматической патологии / А.В. Балахонов [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. — 2009. — Вып. 3, сер. 11. — С. 57–71.
2. Distressed doctors: a hospital-based support program for poorly performing and «at-risk» junior medical staff / A. J. Dwyer [et al.] // Medical Journal of Australia. — 2011. — Т. 194, № 9. — С. 466–469.
3. Health and wellbeing of doctors and medical students / Australian Medical Association Limited ABN AMA Position Statement [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <https://ama.com.au/position-statement/health-and-wellbeing-doctors-and-medical-students-2011>. — Дата доступа: 06.10.2014.
4. Iversen, A. How to handle stress and look after your mental health / A. Iversen, B. Rushforth, K. Forrest // British Medical Journal. — 2009. — Т. 338. — С. 1139–1142.
5. Lindo, J.L.M. Health status and health maintenance practices among doctors and nurses at two hospitals in Jamaica / J.L.M. Lindo [et al.] // West Indian Med. J. — 2009. — Т. 58, № 6. — С. 539–545.
6. Sansone, R. A. Physician Suicide / R. A. Sansone, L. A. Sansone // Psychiatry (Edgmont). — 2009. — № 6(1). — С. 18–22.

УДК 618.39-07-08-084

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ДИАГНОСТИКУ, ВЕДЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКУ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ С ПОЗИЦИЙ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Крот И. Ф., Захаренкова Т. Н., Эйныш Е. А.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Преждевременными называют роды, наступившие на сроке беременности 22–37 недель с массой плода более 500 грамм. Недонашивание беременности является актуальной акушерской патологией, частота которой, несмотря на все проводимые профилактические и лечебные мероприятия, остается стабильной и составляет около 4 % в структуре родов в Республике Беларусь. Подходы к диагностике и лечению данной патологии в последние годы претерпевают значительные изменения. В статье мы приводим современные тенденции в практике диагностики и ведения преждевременных родов, основанные на данных доказательной медицины.

Цель

Выявить современные тенденции ведения преждевременных родов с позиции доказательной медицины.

Материалы и методы исследования

Проведена систематизация основных позиций диагностики, ведения и профилактики преждевременных родов по данным научных статей за последние 10 лет с оценкой качества научных доказательств (таблица 1).

Таблица 1 — Качество научных доказательств и надежность клинических рекомендаций

Градация достоверности рекомендаций	Уровень убедительности доказательств	Вид исследования
A	1 a	Систематический обзор рандомизированных контролируемых исследований (испытаний)
	1 b	Отдельное рандомизированное контролируемое исследование
B	2 a	Систематический обзор когортных исследований
	2 b	Отдельное когортное исследование
	3 a	Систематический обзор исследований «случай – контроль»
	3 b	Отдельное исследование «случай – контроль»
C	4	Исследование серии случаев
D	5	Мнение эксперта, не подвергавшееся прицельной критической оценке либо основанное на физиологии, результатах пробного исследования или на «основных принципах»

Результаты исследования и их обсуждение

Преодоление проблемы преждевременных родов должно начинаться в прегравидарном периоде. На этом этапе у женщин с невынашиванием беременности в анамнезе является эффективным ограничение повторных внутриматочных манипуляций (выскабливания полости матки) (уровень доказательности С-4), информирование пациентов о повышенном риске преждевременных родов после применения вспомогательных репродуктивных технологий и, следовательно, ограничение количества переносимых эмбрионов (уровень доказательности В-3а). Неэффективным, по данным рандомизированных исследований, оказалось применение поливитаминов до зачатия и на протяжении первых 2-х месяцев беременности (уровень доказательности А-1b) [1, 2].

С целью вторичной профилактики у женщин высокого риска эффективными являются отказ от курения (уровень доказательности А-1а), назначение вагинальных форм микронизированного прогестерона у беременных с короткой шейкой матки или преждевременными родами в анамнезе (уровень доказательности А-1b) [3].

Наложение швов на шейку матки при ее длине менее 15 мм и дополнительном интравагинальном введении прогестерона достоверно снижает частоту преждевременных родов (уровень доказательности А-1b). В ряде случаев альтернативой шву на шейку матки может явиться установка разгружающего акушерского pessaria. В Республике Беларусь в настоящее время проходят клинические испытания новые pessaria из гибкого силикона, произведенные фирмой «Симург». Они имеют форму чаши и отличаются по внешнему диаметру и по высоте искривления. Разные размеры позволяют подобрать pessarium индивидуально. Зарубежные исследования (степень доказательности В) с аналогичными pessariaми Dr. Arabin показали эффективность их использования у пациенток с длиной шейки матки менее 25 мм (ОШ по риску преждевременных родов составило 0,18; $p < 0,0001$).

Многоцентровые рандомизированные исследования доказывают эффективность применения производных прогестерона в группе высокого риска преждевременных родов (снижение повторных преждевременных родов на 35 %, уровень доказательности А-1а) [4].

Одной из наиболее важных причин наступления преждевременных родов является инфекционный процесс. Доказал свою эффективность в плане профилактики преждевременных родов скрининг и лечение бессимптомной бактериурии при наличии бактерий в посевах мочи более 10^5 КОЕ (уровень доказательности А-1а), скрининг и лечение сифилиса и гонококковой инфекции (уровень доказательности В-2а), бактериального вагиноза и хламидийной инфекции.

С целью прогнозирования начала наступления преждевременных родов в настоящее время рекомендовано использовать определение длины шейки матки с помощью УЗИ (при длине шейки матки 25 мм и менее риск преждевременных родов в 6 раз выше популяционного) и определение маркера преждевременных родов фетального фибронектина в шейечно-влагалищном секрете на сроке беременности до 35 недель. Этот тест имеет высокую прогностическую значимость при отрицательном результате (вероятность родов в течение 1 недели после теста составляет 1 %).

При высоком риске преждевременных родов доказана эффективность применения антенатальной кортикостероидной терапии с целью снижения риска развития респираторного дистресс-синдрома (РДС), внутрижелудочковых кровоизлияний и неонатальной смерти недоношенных новорожденных при сроке беременности 24–34 недели (уровень доказательности А-1а).

Наибольшие изменения в последние годы претерпели представления о токолитической терапии при преждевременных родах. Основной целью токолиза по современным представлениям является подготовка плода к преждевременным родам (профилактика

РДС плода) и транспортировка беременной в перинатальный центр того уровня, где могут оказать помощь новорожденному. С целью токолиза эффективно использовать селективные β_2 -адреномиметики (гексопреналин, фенотерол), однако поддерживающая пероральная терапия доказала свою неэффективность (уровень доказательности А–1а) и имеет целый ряд побочных эффектов [5]. Принципиально новым классом токолитической терапии является пока не используемый в Республике Беларусь антагонист окситоциновых рецепторов атозибан (Трактоцил). Препарат является препаратом первой линии в Европейских странах, в 2012 г. зарегистрирован в качестве токолитика в Российской Федерации. Опыта применения данного препарата у нас, к сожалению, нет. С целью токолиза также успешно используются блокаторы кальциевых каналов, наиболее эффективным из них является нифедипин (уровень доказательности А–1а). Однако поддерживающая терапия, также как у гинипрала, оказалась неэффективной (уровень доказательности А–1а). Эффективность использования сульфата магния в качестве токолитика не доказана, однако в связи с его нейропротективным эффектом и снижением частоты церебрального паралича у недоношенных новорожденных он может быть использован в комплексном лечении угрожающих преждевременных родов.

При развившейся родовой деятельности спорным и сложным является выбор метода родоразрешения, который зависит от состояния матери и плода, срока беременности, предлежания, состояния родовых путей, наличия возможностей для выхаживания недоношенного новорожденного в стационаре. Убедительных данных в пользу кесарева сечения в плане более благоприятного течения неонатального периода при преждевременных родах нет (уровень доказательности В–2а). В последние годы на всероссийском научном форуме «Мать и дитя» постоянной является секция по преждевременным родам. Ведущие российские и европейские акушеры докладывают о результатах своей работы и новых технологиях родоразрешения. Одной из таких технологий является извлечение недоношенного новорожденного во время операции кесарева сечения в целом плодном пузыре. Из-за амортизирующего действия околоплодных вод максимально снижается возможность травматизации головки, и, следовательно, снижается риск развития внутрижелудочковых кровоизлияний в неонатальном периоде. На клинической базе кафедры в ГКБ №3 данный метод внедрен. В 4 случаях произведено успешное извлечение плода на сроках 27–34 недели беременности. У всех извлеченных таким образом детей в раннем неонатальном периоде внутрижелудочковых кровоизлияний зафиксировано не было.

Дородовое излитие околоплодных вод является еще одним краеугольным камнем современного акушерства. Еще около 10 лет назад вопрос о продолжении такой беременности не ставился, показано было родоразрешение. Сейчас накопился достаточный опыт, позволяющий проводить выжидательную тактику на сроке беременности 24–34 недели при отсутствии хориоамнионита (уровень доказательности В–3а). Диагностика преждевременного излития околоплодных вод должна осуществляться на основании определения плацентарного α -микроглобулина-1 во влажной среде отделяемом (тест AmniSure). Проведенные разными авторами исследования доказывают, что при сроке до 34 недель беременности и при отсутствии противопоказаний для пролонгирования беременности выжидательная тактика целесообразна (уровень доказательности В–3а), токолитики показаны только на период не более 48 ч. для перевода в перинатальный центр и проведения курса кортикостероидов (уровень доказательности В–2а), проведение амниоинфузии для профилактики легочной гипоплазии неэффективно, хориоамнионит — абсолютное показание для родоразрешения и не является противопоказанием для кесарева сечения, при отсутствии родовой деятельности методом выбора родоразрешения является кесарево сечение. На клинических базах кафедры накоплен опыт пролонгирования беременности при излитии околоплодных вод на сроках беременно-

сти 27–34 недели. Максимальный срок пролонгирования беременности составил 25 суток. Грамотный, взвешенный, консилиарный подход позволяет улучшить перинатальные исходы при таких беременностях.

Вывод

Накопленный мировой опыт диагностики, ведения и профилактики преждевременных родов, обобщенный в рандомизированных исследованиях и систематических обзорах, позволяет врачу в своей работе использовать данные доказательной медицины, совмещая их с собственным клиническим опытом. Данные доказательной медицины не являются основополагающими для принятия решения врачом, однако позволяют задуматься и переосмыслить некоторые устойчивые и не всегда научно обоснованные подходы к диагностике, лечению и профилактике заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология / под ред. В.Н. Серова, Г.Т. Сухих. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — С. 105–133.
2. Кокрановское руководство: беременность и роды / Д. Ю. Хофмейр [и др.]; под общ. ред. Г. Т. Сухих. — М.: Логосфера, 2010. — С. 149–183.
3. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy / J. Lumley [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2004. — Issue 4. — CD 001055.
4. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systematic review and meta-analysis of individual patient data / R. Romero [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 2012. — Vol. 206. — P. 124. e1–124 e19.
5. *Dodd, J. M.* Oral betamimetics for maintenance therapy after threatened preterm labour / J. M. Dodd, M. R. Crowther Dare, P. Middleton // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2006. — Issue 1. Art. No.: CD 003927. DOI: 10.1002/14651858.

УДК 612.822.8:796.8

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ-БОРЦОВ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Кругленя В. А., Бутько Л. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Для достижения высоких результатов в соревновательный период спортсменам необходимо поддерживать функциональное состояние организма на предельно высоком уровне. Поэтому наиболее важным тренировочным циклом является предсоревновательный период, когда выполняемые нагрузки постепенно возрастают, достигая наибольшей величины незадолго до его окончания. При подготовке борцов особое значение имеет развитие выносливости и умения рационально расходовать энергию, необходимую для восстановления работоспособности во время схватки и соревнований в целом. Контроль за функциональным состоянием и резервами организма позволит наиболее эффективно спланировать тренировочный процесс, учитывая возможности спортсмена в определенный отрезок времени и специфику воздействия на его организм отдельных комплексов упражнений. Это также даст возможность определить особенности адаптации организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам [1].

Процесс адаптации и система реактивности организма являются основой развития дискретных состояний многоуровневой регуляции гомеостаза. Некоторые из механизмов адаптации возникают за счет напряжения нервно-гуморальной, сердечно-сосудистой систем организма и уровня метаболизма. При этом одни системы увеличивают свою деятельность, обеспечивая выполнение мышечной нагрузки, а другие — за-

тормаживают, освобождая дополнительные резервы организма. Все процессы адаптации, возникающие за счет функциональных ресурсов организма, позволяют сохранить необходимое для жизни относительное постоянство внутренней среды. А в условиях повышенных нагрузок и низкой скорости восстановления функциональных резервов снижается способность организма поддерживать высокий уровень физической активности, что может отразиться на спортивных достижениях в соревновательный период. В таких условиях показатели физического и функционального состояния организма служат прогностическими критериями адекватности тренировочной нагрузки и возможностей организма, степени подготовленности спортсмена к соревнованиям и достижению высоких спортивных результатов [2].

Цель

Изучение функциональных резервов организма спортсменов, занимающихся борьбой.

Материалы и методы исследования

Обследования спортсменов-борцов проводились на базе «Гомельского областного диспансера спортивной медицины» г. Гомеля в предсоревновательный период. С помощью программно-аппаратного комплекса (ПАК) «Омега-С» на основе вариационного анализа кардиоритмограммы получены показатели, позволяющие оценить функциональное состояние и резервы организма спортсменов, для определения состояния текущей тренированности и адаптации к выполнению нагрузок [3].

Данные были перенесены в таблицы Excel и статистически обработаны программой «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Функциональные резервы организма спортсменов-борцов в предсоревновательный период оценивались по совокупности показателей, полученных с применением ПАК «Омега-С», выраженных в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей, представленные в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели функционального состояния и резервов организма спортсменов с применением ПАК «Омега-С»

Показатели	Нижний квартиль	Медиана	Верхний квартиль
Частота сердечных сокращений, уд./мин	54,000	58,000	66,000
A — уровень адаптации к физическим нагрузкам, %	87,920	92,131	99,492
B — уровень тренированности организма, %	96,092	98,061	100,000
C — уровень энергетического обеспечения, %	60,723	65,193	71,966
D — психоэмоциональное состояние, %	60,723	64,024	73,282
H — интегральный показатель спортивной формы, %	78,345	82,768	87,721
Индекс напряженности, у.е.	19,437	38,684	45,047
dX — вариационный размах, мс	269,000	336,000	385,000
AMo — амплитуда моды, %	17,301	24,315	27,526
Mo — мода, мс	880,000	1040,000	1080,000
B1 — уровень тренированности, %	96,092	98,061	100,000
B2 — резервы тренированности, %	61,285	66,360	83,087
C1 — уровень энергетического обеспечения, %	64,723	67,193	71,966
C2 — резервы энергетического обеспечения, %	67,855	70,469	78,760
D1 — уровень управления, %	60,723	68,024	75,282
D2 — резервы управления, %	56,381	60,057	68,477
Энергетическое обеспечение, у.е.	204,000	270,000	338,000
Энергетический баланс	1,690	2,602	2,853

О состоянии автономной регуляции можно судить по показателям variability сердечного ритма: Mo, AMo, dX, IH. Значение медианы Mo (наиболее часто встречающееся в данном динамическом ряду значение кардиоинтервала) выше принятых

нормальных значений (700–900 мс.). Показатель, отражающий степень ригидности ритма АМо, имеет тенденцию к уменьшению в отношении диапазона норм (30–50 %). Увеличение показателя Мо и снижении АМо при значении dX больше 300 в пределах 150–450 мс, ИН меньше 50 (10–100 у.е.), указывает на умеренную ваготонию и гипердаптивное состояние. На основе данных о вегетативной регуляции делается заключение об уровне и резервах тренированности (В1, В2) организма. У спортсменов-борцов в предсоревновательный период показатель уровня тренированности имеет максимальное значение от 96–100 % и оценивается «отлично» (81–100 %), что характерно при оптимальном напряжении систем регуляции. Однако показатель резервов тренированности В2 приближен к нижней границе оценки «хорошо» (61–80 %), указывая на мобилизацию защитных механизмов адаптации.

Состояние функциональных резервов организма можно оценивать и по значениям показателей энергетического обеспечения и энергетического баланса, отражающих затраты на осуществление процессов регуляции функций. Энергетическое обеспечение организма у борцов находится в пределах нормальной величины (150–600 у. е.). Энергетический баланс, отражающий соотношение затрат (катаболизм) организма к его восстановлению (анаболизм) выше нормального значения (1,0–2,5 ед.). Показатели уровня и резервов энергетического обеспечения организма (С1, С2), отражающие уровень спортивной формы в пределах оценки «хорошо» (61–80 %), при более высоком значении С2 в совокупности с высоким значением энергетического баланса свидетельствует о нарушении сопряженности аэробных и анаэробных способов получения энергии. Это отражается на общем показателе уровня энергетического обеспечения С, находящегося в пределах (61–80 %), но приближенном к границе с оценкой «удовлетворительно».

Уровень D1 находится на нижней границе оценки «хорошо», а D2 оцениваются ПАК «Омега-С» «удовлетворительно». Синхронное изменение показателей С1, С2 и D1, D2 может указывать на физические перегрузки организма, что подтверждают значения интегрального показателя D; находящегося на нижней границе оценки «хорошо» (61–80 %), а нижний квартиль которого выходит за эту границу.

Заключение

Показатели А, В и Н у борцов в предсоревновательный имеют высокие значение в диапазоне (81–100 %), указывая на высокий уровень тренированности. При этом более низкие значения С1, С2, D1 и D2, могут предупреждать о последующем снижении функциональных резервов и адаптационных механизмов в соревновательный период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газенко, О. Г. Физиология адаптационных процессов. / О. Г. Газенко, Ф. З. Меерсона. — М.: Наука, 1986. — 635 с.
2. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. — М.: Медицина, 1997. — С. 265.
3. Сулименко, А. В. Экспресс диагностика функционального состояния спортсмена в процессе тренировочного занятия / А. В. Сулименко, С. В. Лазарев // Спортивная медицина. Материалы I Всероссийского конгресса «Медицина для спорта». — 2011. — № 1. — С. 424–426.

УДК 159.96:614

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ НА РАЗВИТИЕ ВТОРИЧНОЙ ТРАВМАТИЗАЦИИ РАБОТНИКОВ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СЛУЖБ

Крутолевич А. Н.

**Государственное учреждение образования
«Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Постоянная конфронтация работников экстремальных служб со стрессовыми ситуациями, которые зачастую сопряжены с риском для собственной жизни, человеческими жертвами, реакций родных погибших, а также увечьями, психическими и физическими травмами коллег, соответствуют критерию «А» посттравматического стрессового расстройства основных классификаторов болезней, МКБ-10 и ДСМ-IV, и являются теми детерминантами, которые обуславливают риск развития посттравматических стрессовых расстройств. На основании вышеизложенного при изучении вопроса развития вторичного посттравматического стрессового расстройства данный контингент рассматривается как потенциально травмированный.

Цель

Изучение влияния социальной поддержки и социального признания на уровень вторичной психической работников экстремальных служб, а именно, медицинских работников скорой медицинской помощи и работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

Исходными альтернативными гипотезами является следующие предположения: социальная поддержка в целом и признание со стороны семьи, друзей коллег и руководства способствует снижению уровня вторичной травматизации работников экстремальных служб а выраженное всеобщее непонимание и непонимание со стороны семьи приводит к повышению уровня вторичной психической травматизации работников.

Для порядковых и номинальных переменных (пол), а также для количественных признаков, не подчиняющихся нормальному распределению (возраст, стаж по профессии, уровень образования), рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Спирмэна. Для количественных переменных, имеющих нормальное распределение, рассчитывался коэффициент корреляции (Бравэ — Пирсона). Нормальному распределению, согласно результатам теста Колмогорова — Смирнова, соответствовали полученные данные по шкале «социальное признание» и шкале «вторичная психическая травматизация».

Методы исследования

В комплексную анкету-опросник вошли вопросы на определение социодемографических параметров (возраст, пол, стаж работы, уровень образования), уровня социального признания, Social Acknowledgement Questionnaire (SAQ, Maercker & Müller, 2000), уровня вторичной травматизации, Secondary Trauma Questionnaire (STQ, Motta & Joseph, 1998; dt. Maercker, 2000).

Опросник по определению уровня вторичной травматизации (Secondary Trauma Questionnaire) включает в себя 20 утверждений, каждое из которых оценивается по 5-балльной шкале Ликерта. Шкала была разработана для оценки степени выраженности посттравматических стрессовых реакций у лиц, оказавшихся вовлеченными в травматическое событие другого человека. Оценка результатов производится суммированием баллов, а итоговый показатель позволяет выявить степень воздействия на индивида травматического события, связанного с другим человеком [1].

Шкала по определению уровня социальной поддержки (Social Acknowledgement Questionnaire) позволяет оценить масштаб той поддержки со стороны семьи, друзей, коллег, которую получает опрашиваемый. Шкала включает в себя три субшкалы: «Социальное признание», «Непонимание со стороны семьи», «Всеобщее непонимание». Оценка 16 утверждений дается по четырехбалльной шкале Ликерта [2].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования были получены данные о 168 работниках органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям и работниках скорой медицинской помощи, среди них 77 % мужчин и 23 % женщин. Среди работников органов и подразделений МЧС женщины составили 3,5 %, мужчины 96,5 %, среди работников скорой медицинской помощи женщины составили 66 %, мужчины 34 %. Анализ полученных данных по-

казал, что на момент проведения исследования 13,1 % работников экстремальных служб соответствовало критериям вторичной психической травматизации, из них 7,7 % соответствовало легкой и средней форме данного расстройства, 5,4 % — тяжелой форме.

Результаты корреляционного анализа критерия «вторичная травматизация», социодемографических факторов и факторов-предикторов, таких как, социальное признание и поддержка со стороны со стороны семьи, друзей, коллег, руководства представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Корреляционный анализ критерия «вторичная травматизация» (n = 168)

Факторы	Вторичная психическая травматизация	
	коэффициент корреляции r	уровень статистической значимости p
Возраст	.11	не достоверно
Пол	-.26	$P < 0,01$
Уровень образования	.06	не достоверно
Опыт работы	.10	не достоверно
Шкала «Социальная поддержка»	-.24	$P < 0,01$
Субшкала «социальное признание»	.21	$P < 0,01$
Субшкала «непонимание со стороны семьи»	.26	$P < 0,01$
Субшкала «всеобщее непонимание»	.41	$P < 0,01$

Для критерия «вторичная психическая травматизация» статистически достоверными предикторами стали «пол», «социальное признание», «непонимание со стороны семьи», «всеобщее непонимание».

Принадлежность к женскому полу является фактором, повышающим риск развития посттравматического стрессового расстройства. Так, расчет odds ratio, позволяющее сравнить частоту воздействия фактора риска «пол», показал, что принадлежность к женскому полу повышает риск развития вторичной психической травматизации в 4,2 раза.

Социальное признание включает в себя такие характеристики, как выраженное сочувствие и понимание положения, в котором находится пострадавшее лицо, а также уважение к чувствам, которые испытывают пострадавшие после случившегося события и уважительное отношение окружающих к попыткам справиться с последствиями травматических событий. Согласно проведенному исследованию недостаточно выраженная социальная поддержка и признание является фактором риска развития вторичной психической травматизации.

Наиболее выраженным на уровень развития вторичной травматизации опрошенных работников экстремальных служб является влияние фактора «всеобщее непонимание». Коэффициент корреляции составляет .41 при $p < 0,01$ и это значит, чем выше уровень всеобщего непонимания, тем выше уровень вторичного ПТСР работников экстремальных служб. Коэффициент корреляции фактора «непонимание со стороны семьи» в отношении критерия составляет .26 при $p < 0,01$. Коэффициент корреляции положительный, что говорит о прямой связи двух параметров, и это значит, чем выше уровень непонимания со стороны семьи, тем выше уровень вторичного ПТСР работников экстремальных служб. Выявлена также обратная взаимосвязь общего показателя «социальная поддержка» и уровнем вторичной травматизации (-24, при $p < 0,01$), что означает, чем ниже общий уровень социальной поддержки, тем выше уровень вторичной травматизации.

Результаты корреляционного анализа позволяют принять альтернативные гипотезы, а также сделать выводы о протективном воздействии социальной поддержки в целом и о негативном влиянии всеобщего непонимания и непонимания со стороны семьи работников экстремальных служб.

Выводы

Несмотря на то, что у работников экстремальных служб со временем развивается психологическая иммунизация, а выработанные копинг-стратегии позволяют справиться с ежедневным стрессом, профессиональная деятельность в службах, связанных со спасением людей, приводит к повышенному риску развития вторичной психической травматизации. Особое значение при разработке превентивных мер приобретают социальное признание и поддержка семьи, друзей и коллег, которые являются факторами-протекторами, способствующие сохранению психического здоровья работников экстремальных служб. Следует учесть, что общее непонимание и непонимание со стороны семьи в контексте социальной поддержки способствуют развитию вторичной травматизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Initial evaluation of the Secondary Trauma Questionnaire / R. W. Motta [et al.] // Psychological Reports. — 1999. — Vol. 85. — P. 997–1002.
2. Maercker, A. Social acknowledgment as a victim or survivor: a scale to measure a recovery factor of PTSD / A. Maercker, J. Mueller // Journal of Traumatic Stress. — 2004. — Vol. 17, № 4. — P. 345–351.

УДК 617.7-007.681(476.2):614.2

ОПЫТ РАБОТЫ ШКОЛЫ ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ГЛАУКОМОЙ

Куриленко А. Н., Бобр Т. В., Котович В. О., Рожко Ю. И., Стасевич Е. В.

Учреждение

«Гомельская областная специализированная клиническая больница»

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр

радиационной медицины и экологии человека»

г. Гомель, Республика Беларусь

Изучение распространенности заболеваний глаукомой и разработка методов по ее снижению является одной из важнейших задач медицинской науки и здравоохранения. Оценка эффективности медико-социальной помощи, оказываемой населению, проводится по таким главным социально-гигиеническим показателям, как заболеваемость и инвалидность. Многие первичные и вторичные нейродегенеративные заболевания глаз — актуальнейшая проблема офтальмологии из-за значительного распространения, полиэтиологической природы и рефрактерного характера их течения, имеющего инвалидизирующий финал. Это касается и глаукомы — локальной нейродегенеративной офтальмопатологии, поражающей 1,5–2,5 % населения в возрасте старше 40 лет, существенно снижающей качество жизни и приводящей в 14–20 %, даже в развитых странах, к необратимой слепоте, занимая по этому показателю второе место в мире, неуклонно увеличивая многомиллионную армию незрячих. Глаукома является одной из наиболее тяжелых и распространенных форм инвалидизирующих зрительных расстройств, занимающая лидирующее место среди причин слепоты и слабовидения [1, 2]. По данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время в мире имеется около 105 млн лиц, больных глаукомой, из них слепых на оба глаза 9,1 млн. Глаукома занимает одно из ведущих ранговых мест среди причин утраты зрительных функций и в Республике Беларусь [3]. Распространенность первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) увеличивается с возрастом. Так, в 40–45 лет ПОУГ страдает 1,0–1,5 % населения, в 50–60 лет — 1,5–2 % в 75 лет и старше — 10–14 % [4]. В то же время есть основания считать, что лишь половина заболевших знают о своей болезни и только четверть из них получает адекватное лечение [5].

Поскольку глаукома является хронически текущим заболеванием, установление данного диагноза обуславливает необходимость постоянной диспансеризации этой группы больных даже после проведенных гипотензивных операций или нормализации внутриглазного давления (ВГД) каким-либо другим способом. Диспансеризация представляет собой научно обоснованную систему профилактических и лечебно-диагностических мероприятий, направленных на сохранение, укрепление и восстановление здоровья человека. Элементами диспансерного наблюдения больных глаукомой являются: систематический контроль за состоянием больных, рациональное лечение глаукомы и сопутствующих заболеваний, обучение больных методам самоконтроля и выполнения врачебных назначений [3–5].

С момента диагностики глаукома начинает оказывать отрицательное действие на качество жизни больного. Как заболевание, приводящее к потере зрения, установление диагноза глаукомы является стрессовым фактором для больного, вызывая беспокойство и тревогу. Степень психоэмоционального воздействия зависит от личностных особенностей больного, а также от уровня его информированности о данном заболевании, что может влиять на его приверженность к лечению [1–3].

Участие больных глаукомой в образовательных программах способствует формированию адекватного представления о механизмах развития болезни, клинических проявлениях заболевания, симптомах декомпенсации процесса, факторах риска развития глаукомы и методах лечения.

Цель

Изучить эффективность профилактической образовательной технологии «Школа здоровья» для больных глаукомой.

Материалы и методы исследования

В течение двух лет на базе офтальмологического консультативно-диагностического поликлинического отделения «Гомельской областной специализированной клинической больницы» функционирует «Школа глаукомных больных». Обучение прошло 186 человек. Средний возраст $63,7 \pm 6,7$ лет. Набор больных-курсантов в школу проводится офтальмологом глаукомного кабинета на консультативном приеме. Для создания психологического комфорта количество слушателей не превышает 7 человек. Занятия проводятся в фиксированный день недели в фиксированное время по единому плану. Группы разделяем в зависимости от уровня образования, возраста, стажа заболевания. Перед началом занятий всем пациентам предлагается анонимно заполнить анкету, которая содержит вопросы, касающиеся возраста, профессии, длительности заболевания, режима гипотензивной терапии, сопутствующей патологии. Также задавались вопросы достаточно ли пациент информирован о своем заболевании, как, по его мнению, влияет болезнь на качество жизни. В процессе проведения занятий пациентам были розданы методические пособия для больных глаукомой. Для оценки качества обучения в Школе здоровья для больных глаукомой мы разработали анкету, которую пациенты заполняли анонимно после завершения обучения. Результаты оценивались по 5-балльной шкале.

Результаты исследования и их обсуждение

Самые высокие баллы (по 5 баллов) получили за ответы-утверждения о полезности информации о заболевании. Повышение информированности о заболевании позволяет влиять на поведенческие факторы риска. Более высокий уровень информированности значительно влияет на потребление экзогенного холестерина с пищей — 54,4 против 33,3 % у больных с низким и высоким уровнем информированности ($p < 0,01$). На степень медицинской грамотности влияет уровень образования. Исследование показало, что уровень знаний различался у больных с высшим и средним образованием ($p < 0,01$). В результате обучения пациентов в Школе здоровья для больных глаукомой уровень ин-

формированности достоверно повышается с $35,9 \pm 1,3$ до $47,2 \pm 0,8$ баллов, на 31,5 %.

Утверждение: «Начну следить за регулярностью инстилляций гипотензивных препаратов» — говорит о высоком уровне сотрудничества между врачом и пациентом (комплайнса), способствует позитивной настроенности на проведение лечения с целью повышения эффективности проводимой терапии и возможности пациенту контролировать свое заболевание.

Сотрудничество пациента и врача определяет течение и прогноз заболевания. Даже при точной диагностике, грамотно назначенном лечении, эффективность лечения будет низкой, если пациент не следует ему. Если при лечении острого состояния ответственность — на врача, то при профилактическом подходе фокус перемещается на пациента. Использование информационной образовательной программы для больных глаукомой с участием лечащего врача-офтальмолога увеличивает комплаентность. Отмечается снижение госпитализаций по данному виду заболевания, что в итоге приводит к экономии средств, затраченных на лечение, и улучшает качество жизни пациентов [2, 4].

В ходе исследования установлено, что существенно изменились установки пациентов и отношение к здоровью: улучшилась мотивация больных на выполнение профилактических рекомендаций; снизилось число больных, считающих действия медицинского персонала неэффективными; экономический фактор перестал считаться главным препятствием для выполнения рекомендаций врача по оздоровлению. Увеличилось число больных, принимающих инстилляционную гипотензивную терапию регулярно (с 58,5 до 96,7 %). Вдвое уменьшилось число случаев госпитализации по поводу некомпенсированного офтальмотонуса и втрое — с острым приступом глаукомы. В процессе обучения пациенты освоили ряд практических навыков: пальпаторная транспальпебральная оценка офтальмотонуса, обучение инстилляции глазных капель, самоконтроль артериального давления. После участия в обучающих семинарах большинство пациентов готовы вовремя обратиться за медицинской помощью ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем).

Самые низкие баллы (по 2 балла) респонденты получили за вопрос «Изменение уровня знаний о стрессе», возможно это говорит о том, насколько эти пациенты уязвимы.

Неприятие болезни снижает мотивацию к лечению, затрудняет выбор наиболее эффективного адаптивного поведения в создавшейся ситуации, создает внутреннее напряжение в психике человека. Признание заболевания частью самого себя, мирное сосуществование с глаукомой — вот залог адекватной психологической и социальной реабилитации [2].

Нами установлено, что основным источником информации о заболевании для 69 % является врач, для 15 % — средства массовой информации (СМИ), однако 78% респондентов отметили, что СМИ недостаточно предоставляют информации о глаукоме. Эффективность образовательной технологии в отзывах и предложениях отметили 75 % пациентов.

Выводы

1. Школа здоровья больных глаукомой — современная перспективная интегрированная технология профилактической помощи населению, направленная на повышение качества жизни.

2. Обучение больных глаукомой в Школе здоровья повышает уровень медицинской информированности.

3. Повышение информированности пациентов о заболевании способствует усилению мотивации к ответственному отношению к своему здоровью, оздоровлению, повышению комплаентности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Имшенецкая, Т. А. Сохранение качества жизни у пациентов, страдающих терминальной глаукомой / Т. А. Имшенецкая, Г. В. Вашкевич // Рецепт. — 2009. — № 2. — С. 173–176.
2. Quigley, H. A. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020 / H. A. Quigley, A. T. Broman // Br. Ophthalmol. — 2006. — Vol. 90. — P. 262–267.

3. Бирич, Т. А. Глаукома как социальная проблема в Беларуси / Т. А. Бирич // X съезд офтальмологов Украины: тез. докл. (Одесса). — Одесса, 2002. — С. 17–172.

4. Первичная глаукома: распространенность, заболеваемость и инвалидность в центральном регионе России / Н.И. Курышева [и др.] // «Актуальные проблемы офтальмологии»: тез. докл. 7-й науч.-практич. конференции, Москва. — М., 2004. — С. 100–102.

5. Куроедов, А. В. Оценка эффективности скрининговой диагностики и динамического наблюдения больных глаукомой / А.В. Куроедов // Актуальные проблемы офтальмологии: тез. докл. 7-й науч.-практич. конференции, Москва. — М., 2004. — С. 95–97.

УДК 616.89-008.454-053.2-081.23

КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ

Курилович О. А.

**Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Физическая культура и спорт являются важнейшими факторами в укреплении здоровья человека, его физического развития и воспитания, а также в профилактике заболеваний. Физическая культура расширяет адаптационные возможности человека. Двигательная активность, рациональное питание, закаливание повышают его функциональные возможности, способность противостоять негативным факторам окружающей среды. Это особенно важно сегодня, в условиях резко возросшего темпа жизни и повышенных требований, предъявляемых к человеку [5].

В научных работах как отечественных, так и зарубежных авторов, отмечено, что дети с нарушением интеллекта часто страдают нарушением деятельности кисти [4]. Недостаток ее развития препятствует овладению ими навыками самообслуживания, затрудняет манипуляции различными мелкими предметами, сдерживает развитие некоторых видов игровой деятельности, кроме того, несовершенство тонкой двигательной координации кистей и пальцев рук затрудняет овладение письмом и рядом других учебных и трудовых навыков. Поэтому для детей, имеющих нарушения интеллекта, огромное значение имеет проведение ранней коррекционной работы по развитию пространственных представлений, по целенаправленному развитию координационных способностей, мелкой моторики [2].

В физическом и интеллектуальном развитии детей мелкая моторика играет большую роль. У ребенка с плохо развитой мелкой моторикой хуже развита пластика рук, проприоцептивная чувствительность, точность мелких движений, что сказывается на их обучении — школьнику труднее сконцентрироваться, труднее рисовать, писать, чертить.

Согласно Конвенции и декларации ООН «О правах умственно отсталых» (1991), которой следует и Беларусь, реализация прав ребенка направлена на обеспечение всем детям, в том числе и детям с отклонениями в развитии и инвалидам, возможности участия в общественной жизни и максимальной реализации ими своих способностей. Поэтому вся организация педагогической помощи детям с особыми потребностями направлена, в первую очередь, на адаптацию ребенка к жизни в обществе и реализацию его права на образование [1].

Целью адаптивной физической культуры (АФК) является разностороннее воспитание, социальная адаптация и интеграция умственно отсталых лиц в современном обществе. В настоящее время общеизвестна ведущая роль оптимальной двигательной активности умственно отсталых детей в коррекции нарушений двигательной сферы, в повышении физической подготовленности и уровня здоровья, в положительном влиянии на эмоционально-психическую сферу, а также в опосредованном влиянии на развитие умственной работоспособности [3].

Анализ научно-методической литературы показал, что значительное число исследований направлено на изучение особенностей физического развития, физической работоспособности, психомоторики умственно отсталых детей. Существующие методические рекомендации по проведению занятий АФК в коррекционной школе имеют общий характер, не отражая тему совершенствования мелкой моторики у детей с умственной отсталостью и требуют разработки особых методов и приемов их физического воспитания, использования средств АФК.

Цель

Изучить влияние разработанной коррекционно-развивающей программы (КРП) на развитие мелкой моторики у детей с умственной отсталостью.

Методы исследования

Исследование проводилось на базе УО «Вспомогательная школа», расположенного в г. Ганцевичи. Всего в исследовании приняло участие 16 детей 12–13 лет с диагнозом «умственная отсталость легкой степени тяжести».

В экспериментальной группе проводились занятия физической культурой по стандартной программе УО «Вспомогательной школы», а также разработана комплексная программа, направленная на развитие мелкой моторики в виде дополнительных занятий, в свободное время.

Цель занятий: развитие мелкой моторики; совершенствование основных движений, формирования двигательных умений и навыков; воспитание двигательных качеств; тренировка психических функций.

Основные занятия проводятся 2 раза в неделю. Длительность — 45 мин.

Программа занятий включает в себя занятия уроками физической культуры по стандартной программе УО «Вспомогательной школы».

Уроки включали в себя занятия легкой атлетикой. Урок состоял из подготовительной — 10 мин, основной — 30 мин и заключительной части — 5 мин. Отрабатывались прыжки в длину, метание мяча, бег на различные дистанции — 30.

Дополнительные занятия проводились два раза в неделю. Длительность — 15–20 мин.

Программа состоит из 4 этапов развития физического качества (мелкой моторики). Каждый этап состоит из 2 недель, который содержит упражнения различного уровня сложности: от простых до более сложных, затем до сложных и затем, до дифференцированных.

В каждом 2-недельном цикле упражнений было 5 видов упражнений: пальчиковая гимнастика, упражнения для пальцев рук (упражнения за столом), игровые упражнения или игры, точечный массаж, игры с предметами.

Результаты и обсуждение

В таблицах 1–2 приведены результаты тестирования уровня развития мелкой моторики у детей экспериментальной группы до и после проведения цикла занятий по разработанной нами коррекционно-развивающей программе.

Таблица 1 — Динамика развития схватывающей способности кисти у детей экспериментальной группы в ходе проведения занятий по коррекционно-развивающей программе

Тесты	До начала	После	$t_{\text{факт.}}$	$t_{\text{крит.}}$	P	%
«Спички», с	29,7 ± 1,45	24,9 ± 1,42	2,37	2,15	< 0,05	16,6
«Прищепки», с	62,5 ± 5,66	47,5 ± 4,42	2,19	2,15	< 0,05	24,0
«Каштаны», с	42,6 ± 2,23	25,3 ± 1,20	6,83	2,96	< 0,001	40,6
«Фасоль», с	51,6 ± 3,23	36 ± 2,08	4,06	2,96	< 0,001	30,2

Как видно из данных, представленных в таблице 1, под воздействием разработан-

ной нами КРП наблюдается статистически достоверно выраженное улучшение показателей схватывающей способности кисти у детей экспериментальной группы. Об этом свидетельствует достоверно выраженное увеличение результатов тестов «Спички», «Прищепки», «Каштаны», «Фасоль».

Таблица 2 — Сравнение параметров развития координации движений пальцев у детей экспериментальной группы в ходе проведения занятий по коррекционно-развивающей программе

Тесты	До начала	После	$t_{\text{факт.}}$	$t_{\text{крит.}}$	P	%
«Шашки 1-цветные», с	42,3 ± 2,01	33,7 ± 1,55	3,35	2,96	< 0,01	20,3
«Шашки контрастные», с	41,1 ± 1,55	34,6 ± 1,23	3,29	2,96	< 0,01	15,8
«Нитки», с	27,6 ± 2,49	17,1 ± 1,08	2,51	2,15	< 0,05	38
«Бусины», шт.	14,4 ± 1,28	18,4 ± 0,8	2,65	2,15	< 0,05	27,7
«Домино башни», шт.	21,0 ± 1,16	24,9 ± 0,84	2,73	2,15	< 0,05	18,6
«Домино фигуры», с	73,5 ± 4,17	55,5 ± 2,6	3,66	2,96	< 0,01	24,5

Результаты контрольного тестирования, представленные в таблице 2, показывают, что под влиянием цикла занятий по разработанной нами КРП, у детей экспериментальной группы наблюдается статистически достоверно выраженное улучшение показателей координации движений пальцев. Об этом свидетельствует достоверно выраженное увеличение результатов контрольных тестов «Шашки одноцветные», «Шашки контрастные», «Нитки», «Бусины», «Домино башни», «Домино фигуры».

Вывод

Полученные в ходе исследования данные однозначно свидетельствуют об эффективности влияния разработанной нами КРП на развитие мелкой моторики у детей с легкой степенью умственной отсталости.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Грошенко, И. А.* Коррекционно-развивающее значение уроков изобразительного искусства во вспомогательной школе / И. А. Грошенко. — М.: Просвещение, 2006. — 112 с.
2. Комплексная методика психомоторной коррекции / А. В. Семенович [и др.]; под ред. А. В. Семенович. — М.: Педагогика, 2007. — 457 с.
3. Обучение детей с выраженным недоразвитием интеллекта. Обучение и развитие детей и подростков с глубокими умственными, множественными нарушениями / под ред. А. М. Царева. — Псков: Виктория, 2009. — 486 с.
4. *Стребелева, Е. А.* Формирование мышления у детей с отклонениями в развитии / Е. А. Стребелева. — М.: Владос, 2008. — 230 с.
5. *Шапкова, Л. В.* Средства адаптивной физической культуры: методич. реком. по физкультурно-оздоровительным занятиям детей с отклонениями в развитии / Л. В. Шапкова. — М.: Советский спорт, 2001. — 152 с.

УДК 577.3

ОБРАЗОВАНИЕ ДИТИРОЗИНА И МЕЖБЕЛКОВЫХ ДИТИРОЗИНОВЫХ СШИВОК, ВЫЗВАННЫХ ДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАФИОЛЕТА СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТИРОЗИН И БЕЛКИ

Лабор С. А., Пилецкая Т. П., Степура В. И., Степура И. И.

**Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие
«Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»**

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет им. Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

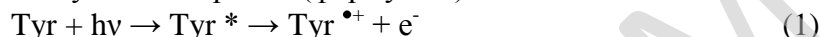
Дитиروزин, наряду с нитротитиозином и другими продуктами окисления тирозина (Тур), является важным биомаркером окислительного и нитрозильного стресса [1]. Дитиروزин обнаружен в составе множества структурных белков (лизоцим, миоглобин, ге-

моглобин), а также ряда ферментов (например, химотрипсин) после воздействия окислительного или нитрозильного стресса на биологические системы. Уровень дитирозина возрастает при таких патологиях, как катаракта глаза, атеросклероз, воспалительные процессы, болезнь Альцгеймера. Дитирозин образуется различными путями под действием ультрафиолетового и гамма-излучения, под действием кислородных свободных радикалов, диоксида азота, пероксинитрита, пероксидов липидов [2–4]. Дитирозин изолирован из инсолюбилизованных белков хрусталика с катарактой. Идентификация основывалась на сопоставлении выделенного дитирозина с синтезированным дитирозином по спектрам флуоресценции, поглощения, масс-спектрам и результатов, полученных хроматографическими методами [3]. Дитирозиновые межбелковые сшивки полипептидных цепей могут формироваться в хрусталиках пожилых людей и хрусталиках с катарактой, вызывая значительные изменения в нативной структуре белков. С возрастом резко увеличивается не-триптофановая белковая флуоресценция. Эту не-триптофановую флуоресценцию связывают с высокомолекулярными нерастворимыми желтыми фракциями внутренних регионов хрусталика. Воздействие активных форм кислорода и азота на белки, а также воздействие ультрафиолета, вызывает образование долгоживущих свободных радикалов локализованных на тирозильных остатках и образование межбелковых сшивок с участием остатков Туг. Образовавшийся дитирозин устойчив к действию протеолитических ферментов. Ультрафиолет солнечного излучения также разрушает триптофанильные остатки белков. Именно триптофанильные остатки защищают от разрушения тирозильные остатки белков под действием ультрафиолета солнечного излучения. Эти две аминокислоты играют ключевую роль в фотохимии белков хрусталика глаза человека. Под действием ультрафиолета триптофан разрушается с образованием N-формилкинуренина, кинуренина, 3-гидроксикинуренина и антраниловой кислоты. Большое число исследований посвящено фотохимическим и фотофизическим процессам в кристаллинах, которые являются основными белками хрусталика. Интересно отметить, что все аспекты катаракты человека такие как увеличение поглощения хрусталиком видимого и ультрафиолетового излучения, появление не-триптофановой флуоресценции, накопление кинуренина, образование межбелковых сшивок могут быть получены после воздействия ультрафиолета на хрусталик. Многочисленными исследованиями убедительно показана роль света в этиологии катаракты. Длительное пребывание на ярком солнечном свете в течение 12 ч и выше увеличивает в 3,8 раза риск образования катаракты по сравнению с теми, кто находился на свету только 7 ч ежедневно. К факторам, увеличивающим риск развития старческой катаракты, кроме ультрафиолета, относятся генетические факторы, сахарный диабет, курение, ионы переходных металлов, недостаток незаменимых факторов питания. Давно установлена связь между снижением уровня антиоксидантов, в том числе дефицитом витаминов С, А, Е и протеканием дегенеративных процессов. Тиамин не является классическим витамином антиоксидантом. Однако дефицит тиамина и окислительный стресс вызывают нейродегенеративные заболевания, гибель нейронов, развитие дегенеративных процессов в фибриллах клеток хрусталика. В данной работе мы исследовали механизм ингибирования тиаминем образования дитирозина и межбелковых дитирозиновых сшивок, вызванных действием ультрафиолета солнечного излучения на Туг и белки. Мы предполагаем, что тиамин инактивирует тирозильные радикалы белков и препятствует образованию внутри и межбелковых сшивок и, таким образом, снижает риск развития катаракты.

Результаты исследования и их обсуждение

Туг поглощает в нейтральной водной среде с максимумом при 277 нм и обладает флуоресценцией с максимумом при 305 нм. После воздействия ультрафиолета солнечного излучения или после воздействия ультрафиолетового излучения ртутной лампы на

водный раствор Туг наблюдали образование продукта, поглощающего при 320 нм. Этот продукт фотолиза Туг обладает флуоресценцией с максимумом при 405 нм (рисунок 1). Как видно на рисунке 1 максимум спектра возбуждения продуктов фотолиза Туг хорошо совпадает с максимумом поглощения дитиروزина. Методом хроматографии на бумаге это соединение также было идентифицировано как дитирозин. В качестве стандарта использовали дитирозин полученный в реакции пероксидазного окисления L-Туг, катализируемого метмиоглобином из сердца лошади и пероксидом водорода. Фотохимическая реакция образования дитиروزина протекает в несколько стадий и включает реакции инициируемые ультрафиолетом и темновые реакции. Схематически эту реакцию можно представить следующим образом (формула 1):



После поглощения кванта света молекула Туг переходит в возбужденное состояние. Затем происходит образование катион-радикала $\text{Tyr}^{\bullet+}$ и сольватированного электрона e^- .

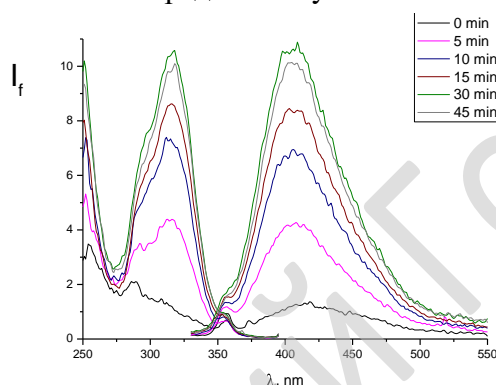


Рисунок 1 — Спектры возбуждения и флуоресценции дитиروزина, полученного после воздействия ультрафиолетового излучения на водные растворы L-Туг различные промежутки времени.

Примечание. Концентрация L-Туг 1 мМ. Облучение проводили полным спектром ртутной лампы ПРК-4

В водных растворах весьма эффективно протекает обратная реакция рекомбинации между катион-радикалом и сольватированным электроном с образованием нейтральной молекулы Туг. Однако небольшая часть катион-радикалов $\text{Tyr}^{\bullet+}$ диспропорционирует на нейтральный метастабильный феноксильный радикал тирозина (Tyr^\bullet) и протон. Убыль радикала Tyr^\bullet обусловлено или образованием димеров или окислительными превращениями под действием кислорода. Дитирозин образуется вследствие протекания быстрой реакции между двумя радикалами Tyr^\bullet (формула 2):



Константа скорости реакции образования димеров Туг очень высока и равна $4,5 \times 10^8 \text{ M}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$. Облучение водных растворов Туг в присутствии тиамин дисульфида сопровождается снижением выхода дитиروزина и возрастанием выхода тиаминдисульфида (таблица 1). Окисление тиольной формы тиамин дисульфида (TSH) в дисульфид тиамин дисульфида (TSST) под действием радикалов Tyr^\bullet можно схематично представить формулами 3 и 4:



Кроме того, фотолиз тиамин дисульфида в присутствии Туг сопровождался образованием тиохрома (таблица 1, рисунок 2, кривая 2). Эти результаты свидетельствуют об окислении трициклической формы тиамин дисульфида радикалом Tyr^\bullet . Окисление трициклической формы тиамин дисульфида (Tr) в тиохром (TChr) под действием радикала Tyr^\bullet можно схематично представить следующей формулой:



При физиологических условиях тиамин, главным образом, существует в циклической форме с закрытым тиазоловым циклом. В равновесии с циклической формой тиамин в растворе находятся минорные формы: трициклическая и тиольная, которые способны легко подвергаться окислительно-восстановительным превращениям. Количество тиольной формы тиамин возрастает с увеличением pH среды, а количество формы с закрытым тиазоловым циклом снижается. Значение pK перехода циклической формы тиамин с закрытым тиазоловым циклом в тиольную равно 9,2. Поэтому при значении pH среды выше 10,5–11,2 тиамин существует в основном в форме тиола.

Таблица 1 — Интенсивность флуоресценции дитиروزина, образованного после воздействия ультрафиолета на водные растворы Tyr или водные растворы Tyr в присутствии тиамин. Выход продуктов фотоокисления тиамин в присутствии Tyr. Концентрация Tyr 1мМ, тиамин 0,1 мМ, pH 9,0, фосфатный буфер

Состав раствора	Выход дитиروزина (мкМ)	Выход тиохрома (мкМ)	Выход дисульфида тиамин (мкМ)
L-Tyr	18,3	—	—
L-Tyr + тиамин	13,8	0,47	4,12
Тиамин	—	менее 0,01	0,21

Образовавшийся дисульфид тиамин является основным продуктом фотоокисления тиамин в щелочной среде в присутствии Tyr как под действием ультрафиолета солнечного излучения, так и под действием ультрафиолета ртутных ламп ПРК-4 и СВД-120А. Как указывалось выше, тиольная форма тиамин находится в равновесии с формой тиамин с закрытым тиазоловым циклом. Поэтому окисление тиольной формы тиамин сопровождается убылью концентрации молекул тиамин с закрытым тиазоловым циклом (рисунок 2). В отсутствие Tyr образования тиохрома не происходит (таблица 1), а также рисунок 2, кривая 1. Мы показали, что трициклическая и тиольная форма тиамин (содержание которой возрастает при повышении pH среды) окисляется под действием радикалов Tyr[•] в тиохром и дисульфид тиамин. В процессе этих реакций радикалы Tyr[•] восстанавливаются до молекул Tyr. Фотолиз водных растворов гемоглобина в присутствии тиамин сопровождался снижением агрегации белка и образованием тиохрома и дисульфида тиамин.

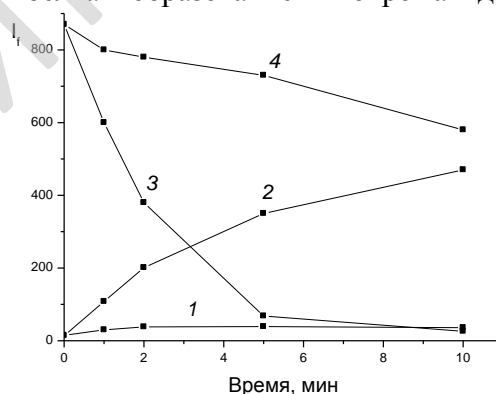


Рисунок 2 — Образование тиохрома в щелочной среде при воздействии ультрафиолета на тиамин в отсутствие (1) и в присутствии Tyr (2), убыль тиамин в присутствии Tyr (3) в отсутствие Tyr (4). Концентрация тиамин 0,1 мМ, Tyr 1мМ., pH среды равно 10,0

Выводы

Установлено, что при воздействии ультрафиолета на Tyr, а также на гемоглобин человека образуются радикалы Tyr[•], которые окисляют трициклическую форму тиамин в тиохром, а тиольную форму тиамин в тиаминдисульфид. Тиамин ингибирует об-

разование дитиозина, снижает образование агрегатов гемоглобина в фотохимических реакциях. Мы предполагаем что тиамин способен оказывать антиоксидантное действие и предотвращать повреждение оптической и сосудистой систем глаза под действием ультрафиолета. Работа выполнена при поддержке Белорусского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ), грант № М14-091.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dimarco, T. Current analytical methods for the detection of dityrosine, a biomarker of oxidative stress, in biological samples / T. Dimarco, C. Giulivi // *Mass Spectrom. Rev.* — 2007. — Vol. 26. — P. 108–120.
2. Mass spectrometric quantification of markers for protein oxidation by tyrosyl radical, copper, and hydroxyl radical in low density lipoprotein isolated from human atherosclerotic plaques / C. Leeuwenburgh [et al.] // *J. Biol. Chem.* — 1997. — Vol. 272. — P. 3520–3526.
3. Garcia-Castineiras, S. Detection of bityrosine in cataractous human lens protein / S. Garcia-Castineiras, J. Dillon, A. Spector // *Science.* — 1978. — Vol. 199. — P. 897–899.
4. Степура, И. И. Окисленные производные тиамина. Механизмы образования под действием активных форм азота, кислорода и в реакциях, катализируемых гемопротеинами / И. И. Степура, В. И. Степура. — LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. — P. 280.

УДК 613.2:616.37-002.2

ОЦЕНКА СТАТУСА ПИТАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ

Лавинский Х. Х., Рябова Н. В.

Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

В течение последних трех десятилетий отмечается общемировая тенденция к увеличению заболеваемости хроническим панкреатитом (далее — ХП) более чем в 2 раза, которая составляет в среднем 8,2–10 случаев на 100 тыс. населения в год [1, 2]. В Республике Беларусь отмечен более интенсивный рост заболеваемости ХП во всех возрастных группах населения. Чаще всего это связано с увеличением потребления алкоголя и табакокурением (в том числе низкого качества), снижением качества питания (прием пищи, богатой жирами и белком и бедной антиоксидантами и микроэлементами) и уровня жизни, а также с улучшением диагностики [3].

Для пациентов с хроническим панкреатитом характерна трофическая недостаточность, которая обусловлена гиперметаболизмом, мальдигестией, мальабсорбцией и различными нарушениями питания. Нарушения питания обусловлены в первую очередь ситофобией, под которой понимают сознательный отказ или минимизацию объема и частоты приема пищи вследствие усиления боли и жесткого соблюдения традиционно рекомендуемой диеты, характеризующейся значительным ограничением жира, запретом сырых овощей и фруктов без альтернативной нутритивной поддержки.

Центральное место в разнообразных патогенетических и клинических проявлениях мальнутриции при патологии поджелудочной железы, как правило, занимает белково-энергетическая недостаточность, которая приводит не просто к потере массы тела, а к истощению соматических и висцеральных белковых запасов, что еще больше снижает функциональную активность поджелудочной железы [4].

Достоверными показателями степени тяжести белково-энергетической недостаточности и прогноза выздоровления является мониторинг энергетического баланса, основного обмена, структуры тела, истинного усвоения азота, азотистого баланса, макро- и микронутриентного статуса.

Адекватная нутритивная поддержка позволит улучшить аппетит, показатели иммунного статуса, массу тела, уменьшит интенсивность боли и воспаления поджелудочной железы. Большое значение в проведении адекватной и своевременной нутритивной поддержки пациентов с хроническим панкреатитом имеет контроль статуса питания. Осо-

бую актуальность представляет исследование динамики статуса питания у данной категории пациентов как интегрального показателя эффективности метаболической терапии.

Цель

Исследовать статус питания пациентов с хроническим панкреатитом в динамике стационарного лечения.

Материалы и методы исследования

Объектом наблюдения были 50 пациентов от 26 до 64 лет, находящиеся на стационарном лечении в Больнице скорой медицинской помощи с основным диагнозом — хронический панкреатит, обострение сопутствующими заболеваниями органов пищеварения — хронический гастрит, холецистит.

Фактическое питание пациентов на этапе стационарного лечения изучалось методом гигиенического анализа дневных меню-раскладок, листов назначений и опросным методом (методом интервьюирования). Динамику изменения физического состояния определяли по массе тела, индексу массы тела. Энерготраты оценивали методом алиментарной энергетрии. Основной обмен оценили методом биоимпедансометрии. Этот же метод был использован для оценки состава тела.

Лабораторные исследования позволяют достаточно полно выявить нарушения метаболических процессов. В ходе научного исследования определили динамику изменений биохимических показателей крови (общий белок, альбумин, трансферрин, креатинин, мочевины, амилаза, лимфоциты, кальций, натрий, калий, магний, фосфор и железо) и мочи (креатинин, мочевины, кальций, натрий, калий, магний, фосфор).

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы «Statistica» 10,0. Количественные признаки описывали медианой и интерквартильным размахом (25; 75 %), сравнивали критерием Вилкоксона ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Средняя продолжительность стационарного лечения пациентов составляла 17 дней. В первые 2–3 дня пациенты потребляли низкоэнергетический рацион: энергетическая ценность диеты в пределах 454 [428; 469] ккал/сут., содержание белков, жиров и углеводов, соответственно, 7,01 [6,23; 8; 36] г/сут., 2,31 [1,28; 3,52] г/сут., 99,44 [98,31; 102,43] г/сут. В остальные дни стационарного лечения энергетическая ценность среднесуточного рациона питания составляла 1953 [1832; 1985] ккал/сут., а содержание основных питательных веществ, соответственно, белков — 61,5 [59,45; 63,24] г/сут., жиров — 65,3 [64,21; 66,92] г/сут., углеводов — 268,2 [154,21; 271,32] г/сут.

Исследование динамики массы тела пациентов позволило установить, что средняя величина потерь массы тела в стационаре равна 3 кг. Следовательно, при средней величине энергетических затрат 3153 [2986; 3241] ккал/сут., среднесуточное значение энергетического дефицита равно 1200 ккал. Данные исследования состава тела указывают на некоторое уменьшение количества жира в теле: с 18,4 % в начале до 16,2 % в конце стационарного лечения. Одновременно произошла значительная потеря мышечной массы: средняя величина потерь мышечной массы составила — 5 кг.

Таким образом, результаты наблюдений свидетельствуют об энергетической и нутриентной неадекватности питания пациентов. Одним из интегральных и репрезентативных показателей неадекватности питания является повышение уровня основного обмена. В начальный период стационарного лечения среднее значение величины основного обмена было равно 1896 [1875; 1901] ккал/сут., в заключительный период средний уровень основного обмена несколько уменьшился и был равен — 1675 [1643; 1698] ккал/сут.

Учитывая значительные потери мышечной массы, первоочередной задачей является исследование белкового обмена, в том числе, адекватности белкового питания. Наи-

более достоверными показателями нарушений белкового обмена служат величины общего азота мочи, состояние азотистого баланса и уровень экскреции азотистых фракций мочи. Результаты экскреции с мочой общего азота: в начальный период стационарного лечения — 9,74 [8,29; 12,98] г/сут., в заключительный период — 7,78 [5,98; 10,23] г/сут., свидетельствуют о недостаточном белковом питании пациентов. Величина отрицательного азотистого баланса у пациентов в период стационарного лечения колебалась от 5 до 10 г в сутки. В заключительный период стационарного лечения азотистый баланс организма пациента приобрел положительный характер — 2,23 [0,08; 3,98] г/сут. Однако учитывая уровень экскреции с мочой общего азота, можно с полной уверенностью утверждать о том, что недостаточность белкового питания наблюдается у пациентов в течение всего периода стационарного лечения. Кроме того, на недостаточный уровень белковой обеспеченности организма в течение стационарного лечения указывает динамика показателя белкового питания. Величина его колебалась от 76 до 78 %. Низкие значения креатининового коэффициента у пациентов: в начальный период стационарного лечения — 11,23 [8,61; 14,12] мг/кг, в заключительный период — 10,23 [5,75; 12,21] мг/кг свидетельствуют, что для удовлетворения потребностей в белке организм пациентов использует мышечный белок.

В таблице 1 приведена динамика уровней белков крови в начальный и заключительный период стационарного лечения.

Таблица 1 — Динамика уровней белков крови во время стационарного лечения

Время исследования	Белки крови		
	общий белок, г/л	альбумин, г/л	трансферрин, г/л
Нормативные значения	66–83	35–52	2–3,6
В начальный период	66,76 [65,74; 68,78]	38,42 [36,21; 40,52]	1,91 [1,76; 2,19]
В заключительный период	74,67 [70,95; 78,95]	45,81 [41,07; 47,72]	2,21 [1,89; 2,51]

Как видно из таблицы 1, уровни содержания в крови общего белка и альбумина: в начальный период стационарного лечения — 66,76 [65,74; 68,78] г/л и 38,42 [36,21; 40,52], соответственно, в заключительный период, соответственно, 74,67 [70,95; 78,95] и 45,81 [41,07; 47,72], находятся в пределах нормы, а уровень трансферрина на нижней границе нормы. Указанные выше данные свидетельствуют, что недостаточное обеспечение пациентов белком в полной мере компенсируется организмом за счет использования мышечных белков.

Результаты экскреции с мочой минеральных веществ: кальция, магния, фосфора, калия и натрия (таблица 2) во время стационарного лечения аналогичны данным исследований минерального статуса у здоровых людей. Они указывают на относительно недостаточное содержание в рационах питания кальция, магния. Уровни экскреции с мочой фосфора и калия находятся на нижней границе нормы, что свидетельствует об удовлетворительной обеспеченности ими организма пациентов. Данные экскреции с мочой натрия свидетельствуют о вполне достаточном содержании натрия в пищевых рационах.

Таблица 2 — Динамика экскреции минеральных веществ с мочой во время стационарного лечения

Время исследования	Кальций, ммоль/л	Магний, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Калий, ммоль/л	Натрий, ммоль/л
Нормативные значения	2,7–7,5	3–5	12,9–42	25–120	40–220
Начальный период	1,64 [0,62; 2,94]	2,005 [1,39; 2,55]	13,54 [9,32; 21,23]	24,31 [15,30; 31,90]	102,17 [79,77; 120,37]
Заключительный период	2,04	2,36	17,97	28,33	115,21

	[1,28; 3,12]	[1,56; 3,20]	[11,49; 36,04]	[19,56; 43,23]	[88,82; 140,36]
--	--------------	--------------	----------------	----------------	-----------------

Содержание минеральных веществ в крови во время стационарного лечения (таблица 3) дополняет сведения, полученные при изучении их экскреции с мочой, и дает основание для положительной оценки минерального статуса пациентов.

Таблица 3 — Динамика содержания кальция, магния, фосфора, железа, калия и магния в крови

	Кальций, ммоль/л	Магний, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Железо, ммоль/л	Калий, ммоль/л	Натрий, ммоль/л
Нормативные значения	2,2–2,65	0,73–1,06	0,84–1,45	6,6–29,5	3,5–5,3	135–148
На 2–3 день	2,32 [2,21; 2,45]	0,73 [0,70; 0,87]	0,94 [0,86; 1,14]	10 [5,6; 14,89]	4,13 [3,84; 4,39]	139,54 [137,4; 143,01]
За 2–3 дня до выписки	2,53 [2,43; 2,60]	0,89 [0,75; 0,98]	1,20 [0,99; 1,37]	11,37 [8,05; 15,78]	4,86 [4,50; 5,21]	142,9 [140,2; 145,1]

Выводы

Следует отметить, что некоторое улучшение динамики статуса питания у пациентов в большей мере обусловлено лекарственной терапией: купированием воспалительных явлений в поджелудочной железе. Во время стационарного лечения отмечено достоверное уменьшение амилазы в крови: в начальный период уровень амилазы составлял 160 ед/л, а в заключительный период — 80,5 ед/л. При условии использования адекватного питания эффект лекарственной терапии был бы большим и, соответственно, динамика статуса питания приобрела бы более положительный характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хронический панкреатит, его течение и исходы / А. И. Хазанов [и др.] // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 1999. — № 4. — С. 24–30.
2. Buchler, M. Pankreaserkrankungen (Pancreatic Disease) / M. Buchler, W. Uhl, P. Maltertheiner. — Karger, Basel, 1996.
3. Третьяк, С. И. Эпидемиология и этиология хронического панкреатита / С. И. Третьяк, С. М. Ращинский // Здоровоохранение. — 2010. — № 1. — С. 15–18.
4. Трофологическая недостаточность у больных хроническим панкреатитом: результаты кросс-секционного многоцентрового исследования / Ю. А. Кучерявый [и др.] // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 2007. — № 5; Прил. 30. — С. 67.

УДК 615.33:579]:616.61-002.3-036.12-06

АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМИ И ХРОНИЧЕСКИМИ ПИЕЛОНЕФРИТАМИ

Лагун Л. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Пиелонефрит является широко распространенным заболеванием среди взрослого и детского населения, характеризуется большой длительностью течения, значительной потерей трудоспособности и возможным неблагоприятным исходом. Наиболее частыми возбудителями пиелонефритов являются энтеробактерии, главным образом — *Escherichia coli*, на долю которой приходится до 85 % всех заболеваний, а также *Proteus spp.* и *Klebsiella pneumoniae*. Достаточно большой удельный вес в структуре уропатогенов занимает *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* [1, 3, 5]. В последнее время резистентность микроорганизмов к ряду антибактериальных лекарственных средств приобретает все большее распространение, что вызывает всемирную обеспокоенность. Систематический анализ уровней чувствительности патогенов к антибактериальным препаратам является

частью стратегии сдерживания распространения антибиотикорезистентности возбудителей инфекций в условиях лечебно-профилактического учреждения [2, 3, 4].

Цель

Анализ уровней антибиотикочувствительности клинических изолятов от пациентов с острыми и хроническими пиелонефритами.

Материалы и методы исследования

В исследование включено 227 клинических изолятов (81 — *Escherichia coli*, 83 — *Pseudomonas aeruginosa*, 63 — *Proteus spp.*), выделенных из мочи пациентов с острым и хроническим пиелонефритом. Все пациенты находились на стационарном лечении в урологическом и детском нефрологическом отделениях Гомельской областной клинической больницы.

Методом серийных разведений в агаре проводили определение минимальных подавляющих концентраций (МПК) амоксицилина, амоксициллина/клавуланата, ампициллина/сульбактама, имипенема, цефотаксима, цефтазидима, цефепима, ципрофлоксацина, гентамицина, амикацина для штаммов *E. coli* и *Proteus spp.*, МПК цефтазидима, цефепима, ципрофлоксацина, гентамицина, амикацина, имипенема, меропенема — для штаммов *P. aeruginosa*.

Суточные культуры разводили в изотоническом растворе хлорида натрия до стандарта мутности 0,5 по МакФарланду и наносили с помощью штампов-репликаторов на чашки Петри с агаром Мюллера — Хинтон (HiMedia Laboratories, Индия) с различными концентрациями антибактериальных препаратов. Диапазон разведений антибиотиков 0,25–128 мкг/мл. При учете и интерпретации результатов руководствовались «Методическими указаниями по определению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам», рекомендациями и критериями CLSI. Контроль качества определения антибиотикочувствительности проводился с использованием контрольных штаммов *E. coli* ATCC 25922 и *P. aeruginosa* ATCC 27853.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием статистического модуля программы Microsoft Office Excel 2007, а также пакета программ «Statistica» for Windows 6.0 («Stat-Soft», США). Для оценки различия частоты встречаемости признаков использован χ^2 -критерий Пирсона в четырехпольных таблицах и соответствующий ему уровень значимости. При частоте изучаемого события менее 5 наблюдений в одной из ячеек пользовались точным критерием Фишера. Статистически значимыми считали результаты при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведен анализ антибиотикочувствительности возбудителей пиелонефритов, выделенных от пациентов с острыми и хроническими пиелонефритами. Сравнительные характеристики чувствительности клинических изолятов *E. coli*, *Proteus spp.*, *P. aeruginosa* к антибактериальным препаратам представлены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 — Сравнительная характеристика антибиотикочувствительности штаммов *E. coli*, выделенных от пациентов с острыми ($n = 29$) и хроническими ($n = 52$) пиелонефритами

Антибиотик	ОП		ХП		χ^2	p
	абс.	%	абс.	%		
Амоксициллин	9	31,0 ± 8,6	10	19,2 ± 5,5	1,44	0,229
Амоксициллин/ клавуланат	23	79,3 ± 7,5	34	65,4 ± 6,6	1,73	0,188
Цефотаксим	18	62,1 ± 9	31	59,6 ± 6,8	0,05	0,829
Цефтазидим	17	58,6 ± 9,1	25	48,1 ± 6,9	0,83	0,363
Цефепим	21	72,4 ± 8,3	31	59,6 ± 6,8	1,33	0,249
Имипенем	29	100	49	94,2 ± 3,2	1,74	0,259
Ампициллин/ сульбактам	17	58,6 ± 9,1	32	61,5 ± 6,7	0,07	0,797
Ципрофлоксацин	24	82,8 ± 7	39	75 ± 6	0,65	0,421

Гентамицин	21	72,4 ± 8,3	31	59,6 ± 6,8	1,33	0,249
Амикацин	27	93,1 ± 4,7	44	84,6 ± 5	1,24	0,935

Установлено, что штаммы *E. coli*, выделенные от пациентов с хроническим пиелонефритом, имели тенденцию к снижению доли чувствительных к антибиотикам штаммов по сравнению с микроорганизмами, изолированными при остром пиелонефрите.

Таблица 2 — Сравнительная характеристика антибиотикочувствительности штаммов *Proteus spp.*, выделенных от пациентов с острыми (n = 18) и хроническими (n = 45) пиелонефритами

Антибиотик	ОП		ХП		χ^2	p
	абс.	%	абс.	%		
Амоксициллин	6	33,3 ± 11,1	14	31,1 ± 6,9	0,03	0,864
Амоксициллин/клавуланат	14	77,8 ± 9,8	31	68,9 ± 6,9	0,50	0,845
Цефотаксим	15	83,3 ± 8,8	28	62,2 ± 7,2	2,64	0,977
Цефтазидим	13	72,2 ± 10,6	31	68,9 ± 6,9	0,07	0,794
Цефепим	16	88,9 ± 7,4	30	66,7 ± 7	3,22	0,987
Имипенем	17	94,4 ± 5,4	42	93,3 ± 3,7	0,03	0,745
Ампициллин/сульбактам	15	83,3 ± 8,8	32	71,1 ± 6,8	1,01	0,912
Ципрофлоксацин	15	83,3 ± 8,8	31	68,9 ± 6,9	1,36	0,935
Гентамицин	10	55,6 ± 11,7	23	51,1 ± 7,4	0,10	0,750
Амикацин	16	88,9 ± 7,4	34	75,6 ± 6,4	1,40	0,944

Статистически значимых отличий в частоте встречаемости антибиотикочувствительных штаммов *Proteus spp.*, выделенных от пациентов с острыми и хроническими пиелонефритами, не выявлено (p > 0,05), хотя отмечается снижение антибиотикочувствительности штаммов *Proteus spp.*, выделенных из мочи пациентов с хроническими пиелонефритами, к цефотаксиму, цефтазидиму, цефепиму, ципрофлоксацину, амикацину, ингибиторозащищенным пенициллинам.

Таблица 3 — Сравнительная характеристика антибиотикочувствительности штаммов *P. aeruginosa*, выделенных от пациентов с острыми (n = 24) и хроническими (n = 59) пиелонефритами

Антибиотик	ОП		ХП		χ^2	p
	абс.	%	абс.	%		
Цефтазидим	8	33,3 ± 9,6	12	20,3 ± 5,2	1,57	0,209
Цефепим	11	45,8 ± 10,2	21	35,6 ± 6,2	0,76	0,385
Гентамицин	5	20,8 ± 8,3	6	10,2 ± 3,9	1,69	0,194
Амикацин	12	50,0 ± 10,2	16	27,1 ± 5,8	3,99	0,046
Ципрофлоксацин	10	41,7 ± 10,1	10	16,9 ± 4,9	5,70	0,017
Имипенем	13	54,2 ± 10,2	14	23,7 ± 5,5	7,20	0,007
Меропенем	17	70,8 ± 9,3	27	45,8 ± 6,5	4,30	0,038

Результаты показывают, что у штаммов *P. aeruginosa*, выделенных из мочи пациентов с хроническими пиелонефритами, в сравнении со штаммами *P. aeruginosa*, выделенных от пациентов с острыми пиелонефритами, отмечается снижение чувствительности к амикацину (27,1 ± 5,8 % против 50,0 ± 10,2 %; p = 0,046), ципрофлоксацину (16,9 ± 4,9 % против 41,7 ± 10,1 %; p = 0,017), имипенему (23,7 ± 5,5 % против 54,2 ± 10,2 %; p = 0,007), меропенему (45,8 ± 6,5 % против 70,8 ± 9,3 %; p = 0,038). Также отмечено снижение частоты чувствительных штаммов *P. aeruginosa*, выделенных из мочи пациентов с хроническими пиелонефритами, и к цефтазидиму, цефепиму и гентамицину, однако статистически значимых отличий у исследуемых штаммов в отношении данных

антибактериальных препаратов не выявлено ($p > 0,05$).

Выводы

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о том, что штаммы *E. coli*, *Proteus spp.*, *P. aeruginosa*, выделенные от пациентов с хроническим пиелонефритом, имели тенденцию к снижению доли чувствительных к антибиотикам штаммов по сравнению с микроорганизмами, изолированными при остром пиелонефрите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микробиологический пейзаж и продукция бета-лактамаз расширенного спектра действия при инфекции мочевыводящих путей / И. М. Устьянцева [и др.] // Клиническая медицина. — 2009. — № 3. — С. 56–59.
2. Резистентность возбудителей амбулаторных инфекций мочевыводящих путей по данным многоцентровых микробиологических исследований УТИАР-I и УТИАР-II / В. В. Рафальский [и др.] // Урология. — 2004. — № 2. — С. 13–17.
3. Современное состояние антибиотикорезистентности основных возбудителей пиелонефрита / С. К. Яровой [и др.] // Урология. — 2010. — № 2. — С. 21–27.
4. Antimicrobial resistance patterns of *E. coli* detected from hospitalized urinary culture samples / M. Mohammadi [et al.] // Asian. J. Biol. Sci. — 2010. — № 3. — P. 195–201.
5. Ronald, A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens / A. Ronald // Dis. Mon. — 2003. — Vol. 49. — P. 71–82.

УДК 613.25:615.814.1+615.874.2

РАЗГРУЗОЧНО-ДИЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ И РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Латышева В. Я., Барбарович А. С., Дробышевская В. А.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Алиментарное ожирение в современном обществе достигло уровня эпидемии и превратилось в серьезную медико-социальную проблему. Его распространенность колеблется от 25 до 53,5 %. Количество лиц с избыточной массой тела продолжает прогрессивно увеличиваться. Если данная тенденция сохранится, то к середине текущего столетия все население развитых стран будет страдать данной патологией. Социально-экономический прогресс, урбанизация и гиподинамия, преобразование стереотипов питания с разнообразием высококалорийных и доступных продуктов в значительной мере способствуют распространению тучности [1, 2].

Традиционно в терапии ожирения использовались основные принципы диеты № 8, применяемой в отечественной медицине в качестве основной для лечения этого заболевания [5]. Данный тип питания предполагал ограничение суточной калорийности до 1750–1800 ккал за счет легко усваиваемых углеводов до 100–200 г в день, умеренное ограничение жиров до 65–75 г. Количество белка соответствовало физиологическим нормам (в среднем 70–90 г), ограничение свободной жидкости до 1,0–1,2 л в день [3, 4]. Для усиления эффекта использовали разгрузочные дни с частотой один раз в неделю. Диета имела ряд недостатков, затрудняющих ее применение и снижающих эффективность лечения [4, 5].

Цель

Разработка и обоснование гипокалорийной разгрузочно-диетической терапии в сочетании с рефлексотерапией для коррекции клинико-метаболических показателей при алиментарном ожирении.

Материал и методы исследования

Предложенная диета применена к 40 женщинам в возрасте от 22 до 60 лет с ожирением алиментарного генеза II–III степени.

При лечении нарушенного липидного обмена предложена методика сочетания классических принципов традиционной китайской медицины и новые методические варианты составления базового рецепта. Методика основывалась на индивидуальной программе питания с возможной коррекцией акупунктурного рецепта, при формировании которого предполагалось сочетание акупунктуры классических меридианов и ауркулярных точек. Следствием этого предусматривалась оптимизация лечебного питания с учетом индивидуальных потребностей организма, оценка эффективности последовательного применения гипокалорийного и эукалорийного высокобелкового рациона в комплексе с рефлексотерапией (РТ) при продолжительном периоде воздействия.

Проводимое лечение определяло главную идею рациональной диетотерапии «создание нового стереотипа питания в последующие годы жизни». Данный тип питания основан на принципах учета патогенетических механизмов заболевания, совмещением хорошей переносимости с высокой эффективностью диеты, простотой приготовления блюд и сохранением физиологической суточной калорийности.

Пациентам исследуемой группы в амбулаторных условиях была проведена последовательно меняющаяся диетическая коррекция четырех вариантов гиполлипидемического рациона с калорической редукцией 1200–1500 ккал/сут на период активного воздействия в сочетании с РТ и эукалорийной — на период поддержания массы тела с суточной калорийностью 1800–2100 ккал/сут, направленная на закрепление и стабилизацию полученных результатов.

Включение РТ в курсовое лечение способствовало повышению гипотензивного эффекта диеты, достоверному снижению массы тела, окружности талии, индекса массы тела, нормализации липидного профиля.

Программа рассчитана на 96 дней в виде четырех курсов и состояла из 10 ежедневных процедур с интервалом 2 недели, что обеспечивало долгосрочность и безопасность результатов на амбулаторно-поликлиническом этапе и являлась достаточной для достижения терапевтического эффекта.

Предложенный срок лечения обозначен опытным путем: использование кратковременного влияния не дал необходимый лечебный эффект, а при увеличении сроков воздействия терялась психологическая мотивация к пролонгированному лечению. Дальнейшее увеличение количества процедур в одном сеансе приводило к усилению резистентности к предложенной терапии.

Все лечение состояло из четырех последовательных циклических курсов, каждый из которых рассчитан на 24 дня.

При отсутствии показаний со стороны сердечно-сосудистой системы рекомендовали физиологические нормы употребления соли (3–5 г) и жидкости. Объем жидкости не превышал 1,5 л в осенне-зимнее время и 2 л — в весенне-летний период с употреблением за 30 мин до еды. В промежутках между приемами пищи рекомендовали употребление соков, напитков, минеральной или питьевой воды, а также разрешалась замена приема пищи жидкостью по желанию пациента.

После цикла диетотерапии рекомендовали 4–6-месячный перерыв с целью стабилизации массы тела на фоне постепенного дальнейшего расширения диеты. При необходимости курсы повторяли до достижения оптимальной массы тела.

Предлагаемая маложирная диета эффективна и легка в исполнении, учитывала возможность индивидуальной коррекции, хорошо переносилась пациентами, а также воспроизводилась по желанию после окончания курса лечения самостоятельно или в ходе консультаций с врачом. В случае временной физиологической остановки веса рекомендовалось дальнейшее тщательное соблюдение режимов питания. В некоторых случаях было целесообразно увеличить физическую активность в дообеденное время,

так как именно в этот период идет, согласно суточным биоритмам организма, наиболее высокий естественный расход калорий. Кулинарную обработку продуктов и блюд проводили на пару, путем их отваривания или запекания. Разрешалось добавление сахара в кофе и чай по желанию, температура пищи обычная.

Ежедневное составление меню-раскладки и расчета калорийности рациона позволило пациенту постепенно самостоятельно ограничивать количество потребляемой пищи, сохранять хорошее самочувствие на период лечения, держать под контролем проводимое лечение с потенциальной возможностью перерасчета калорийности для ускорения или замедления темпов похудения с учетом возникающих физических нагрузок.

Результаты исследования и их обсуждение

Редукция массы тела интенсивно наблюдалась в первую неделю от начала проводимой терапии: в среднем за сутки с 1 по 4 день вес снижался приблизительно до 1200 г, к 5 дню — по 500–600 г, к 6–7 — по 200 г. Далее наступала стабилизация массы тела на определенных цифрах в течение 7–14 дней, затем следовало дальнейшее ее снижение.

В результате первого курса (24 дня) отмечалось снижение массы тела в среднем до 5–6 кг. Значительные изменения претерпевали показатели (окружность талии и окружность бедер в сторону их уменьшения от 5 до 10 см). После второго курса происходило дальнейшее изменение массы тела и ростовесовых показателей в сторону их уменьшения в среднем до 4–5 кг и 5–7 см соответственно.

Результатом третьего курса лечения явилось сочетание снижения массы тела в среднем на 3–4 кг и антропометрических показателей от 2 до 5 см. Четвертый курс был направлен на закрепление и стабилизацию полученных результатов.

Выводы

1. Установлено, что чередование в течение 12 недель гипокалорийной маложирной и эукалорийной диетотерапии на фоне проведения РТ позволяет нормализовать или существенно снизить избыточную массу тела без развития побочных явлений и осложнений при создании энергетического дефицита.

2. Последовательная циклическая программа диетотерапии и РТ вызывает редукцию массы тела вследствие чередования режимов питания с нарастанием пищевого калоража к вечернему времени и одновременно сохраняет у пациентов максимальную приверженность к дальнейшему лечению.

3. Изменение образа жизни и модификация питания оказывает благоприятный эффект у пациентов и улучшает качество жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский, А. Ю. Диетология / А. Ю. Барановский. — СПб: Спутник врача, 2006. — 960 с.
2. Батулин, А. Метаболический синдром: современные способы диетотерапии / А. Батулин, А. Похожева, С. Дербенева // Врач. — 2006. — № 8. — С. 18–21.
3. Бубнова, М. Ожирение в практике врача / М. Бубнова // Врач. — 2005. — № 3. — С. 42–43.
4. Бунина, Е. М. Лечение первичного ожирения длительным дозированным голоданием в сочетании с психотерапией / Е. М. Бунина, Т. Г. Вознесенская, И. С. Коростелева // Журн. неврол. и психиатр. — 2006. — № 12. — С. 37–42.
5. Гаерик, М. В. Влияние гипокалорийной диеты, применяемой в амбулаторных условиях, на биохимические показатели крови у больных разного возраста, страдающих ожирением / В. М. Гаврик, М. М. Гапиров // Вопр. питания. — № 5. — 2006. — С. 22–27.

УДК 616.833.5-08:611.827

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИФАКТОРНОЙ КОРЕШКОВОЙ КОМПРЕССИЕЙ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Латышева В. Я., Олизарович М. В., Шумеева А. А.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Частой причиной компрессии спинальных корешков, а также радикулотомедаллярных артерий на уровне поясничного отдела позвоночника может быть множественная дистрофическая патология, включающая выпадение грыжи межпозвоночного диска (МПД), оссификацию связок позвоночника, гипертрофию желтой связки, а также варикоз вен позвоночного канала [1, 2]. Возможна кальцификация грыжи МПД с формированием выступа (остеофита).

При сочетанных формах дистрофических поражений позвоночника с компрессией нервных корешков пациенты подлежат хирургическому лечению, при этом необходимо учитывать характер неврологических расстройств [2, 3].

Цель

Анализ вариантов клинической картины у пациентов с полиэтиологической корешковой компрессией на поясничном уровне.

Материал и методы исследования

Методикой исследования было стандартное ортопедическое и неврологическое обследование 69 человек (чел), находившихся на лечении в Гомельской областной клинической больнице в 2005–2012 гг. и требующих хирургического лечения при полифакторных поясничных радикулопатиях. Диагноз устанавливали согласно классификации, разработанной в Белорусском НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии [4] с учетом статистической классификации МКБ 10-го пересмотра.

Результаты и обсуждение

Пациенты с сочетанием грыжи межпозвоночного диска и дистрофического стеноза

Особенности распределения пациентов с дистрофическим стенозом в сочетании с грыжей МПД по полу и возрасту представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Половозрастная характеристика при поясничном стенозе и грыже МПД

Возраст, лет	Количество пациентов		Пол			
	п	%	женский	%	мужской	%
20–29	3	6,8	1	2,3	2	4,5
30–39	15	34,1	9	20,5	6	13,6
40–49	12	27,3	6	13,6	6	13,6
50–59	12	27,3	2	4,5	10	22,7
60 и старше	2	4,5	1	2,3	1	2,3
Всего	44	100	19	43,2	25	56,8

Как следует из таблицы в исследованной группе преобладали лица от 30 до 60 лет (39 (88,6 %) человек), преимущественно мужчины (56,8 %).

В данной группе (44 человека) болевые ощущения в позвоночнике беспокоили 33 (75 %) пациентов, при этом на их постоянный характер указали 14 (31,8 %) человек. Непостоянные боли, возникающие преимущественно при физической нагрузке, отмечали 10 (22,7 %) пациентов, при сидении — 9 (20,5 %), при ходьбе — 5 (11,4 %), в положении лежа — 3 (6,8 %) человек.

На боли в одной конечности указали 42 (95,5 %) пациента, при этом у одного из них боль в ноге с противоположной стороны грыжевого выпячивания, у 2 (4,5 %) — болевые ощущения отмечались в обеих нижних конечностях. Постоянный характер боли был у 31 (70,5 %) человек, непостоянные боли, возникающие преимущественно при ходьбе, отмечали 8 (18,2 %) пациентов, при сидении — 5 (11,3 %).

Характер болевых ощущений в нижней конечности в данной группе установлен следующий: ноющие — у 17 (38,6 %) чел., тянущие — у 16 (36,4 %), стреляющие — у 14 (31,8 %), сжимающие — у 6 (13,6 %), жгучие и крутящие — по 4 (9,1 %) чел., режу-

щие — у 2 (4,5 %), усиливающиеся при кашле и чихании (17 — 38,6 %) человек. У некоторых пациентов различные типы болей сочетались.

Симптомы натяжения (Ласега) отмечались у 43 (97,7 %) пациентов основной группы. Перекрестный вариант этого симптома определялся у 2 (4,4 %), двусторонний — у 10 (22,7 %) человек. Резко выраженный симптом Ласега был у 9 (20,5 %) человек, умеренно выраженный — у 28 (63,6 %), слабо выраженный — у 7 (15,9 %).

Наличие парезов или параличей нижней конечности и нарушения функции тазовых органов (НФТО) могут указывать на значительную компрессию спинномозгового корешка либо радикулоишемию. Нами учитывались все виды таких расстройств. В данной группе пациентов двигательный дефицит отмечался в 11,4 % случаев, при этом парез стопы встретился в 4 случаях, плегия стопы — в 1.

Рефлекторная сфера изучена по изменению коленного и ахиллова рефлекса. В основной группе снижение, соответствующее локализации грыжи рефлекса, отмечалось у 25 (56,9 %) человек, арефлексия — у 14 (31,8 %), гиперрефлексия выявлялась — у 1 (2,2 %) обследованного. У остальных пациентов 4 (9,1 %) чел. — рефлекс был сохранен.

Среди пациентов гипальгезия и анальгезия определялась по дерматомам, соответствующим компремированному нервному корешку и выявлена у 26 (59,1 %), гиперальгезия — у 2 (4,5%), не была изменена — у 16 (36,4 %) человек.

Отмечен 1 (2,3 %) случай НФТО по типу недержания мочи, который развился у женщины 34 лет с парамедианной грыжей МПД L_{IV}-L_V на фоне стеноза позвоночного канала.

Характеристика подгруппы при сочетании остеофита и грыжи межпозвонкового диска

Особенности распределения пациентов с диагностированным сочетанием грыжи МПД и остеофита по полу и возрасту представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Половозрастная характеристика пациентов

Возраст, лет	Количество пациентов		Пол			
	n	%	женский	%	мужской	%
40–49	10	58,8	4	23,5	6	35,3
50–59	5	29,4	2	11,8	3	17,6
60 и старше	2	11,8	0	6,8	2	11,8
Всего	17	100	6	35,3	11	64,7

В результате анализа результатов, представленных в таблице 2, установлено, что в исследованной группе преобладали лица зрелого возраста 15 (88,2 %) человек, преимущественно мужчины (64,7 %).

В группе пациентов с наличием остеофита на фоне грыжи МПД на одном уровне, страдающих радикулопатией (17 человек), болевые ощущения в позвоночнике беспокоили 13 (76,4 %) пациентов, при этом на их постоянный характер указали 5 (29,4 %). Непостоянные боли, возникающие преимущественно при физической нагрузке, отмечали 4 (23,5 %) чел., при сидении — 3 (17,6 %), при ходьбе — 2 (11,8 %), в положении лежа — 1 (5,9 %) обследованный. У некоторых пациентов усугубление болей отмечалось при воздействии нескольких факторов, но, тем не менее, боль не носила постоянный характер.

На боли в одной конечности указали 15 (88,2 %) человек, у 2 (11,8 %) пациентов болевые ощущения были в обеих нижних конечностях. Боли в ноге ощущали все обследованные данной подгруппы, при этом на постоянный характер указали 13 (76,5 %) человек. Непостоянные боли, возникающие преимущественно при ходьбе, отмечали 3 (17,6 %) пациентов, при сидении — 4 (23,5 %).

Характер болевых ощущений в нижней конечности в основной группе был следующим: ноющие — у 8 (47,1 %), тянущие — у 6 (35,3 %) обследованных, стреляющие — у 4 (23,5 %), сжимающие — у 2 (11,8 %), жгучие и крутящие — по 1 (5,8 %), усили-

вающиеся при кашле и чихании — у 7 (41,2 %) чел. У некоторых пациентов различные типы болей сочетались.

Симптом Ласега отмечался у всех пациентов данной группы, при этом у 3 (17,6 %) из них отмечен перекрестный вариант. По степени выраженности они распределялись следующим образом: резко выраженный — у 1 (5,9 %) человек, умеренно выраженный — у 12 (70,6 %), слабо выраженный — у 4 (23,5 %) пациентов.

Парезов мышц нижних конечностей в данной группе пациентов не отмечалось.

Рефлекторная сфера изучена по изменению коленного и ахиллова рефлекса. В основной группе снижение соответствующего локализации грыжи рефлекса отмечалось у 11 (64,7 %) человек, полное его отсутствие — у 1 (5,9 %). У остальных обследованных (5 (29,4 %) чел.) рефлекс был сохранен.

При исследовании выявлены следующие нарушения чувствительности: гипалгезия и анальгезия по дерматомам, соответствующим компремированному нервному корешку, определялась у 7 (41,2 %), нарушение чувствительности отсутствовало у 10 (58,8 %) человек.

НФТО по типу недержания в данной группе отмечалось у женщины в возрасте 56 лет со срединной грыжей МПД L_V.

Выводы

1. Частота клинических проявлений у пациентов с поясничной грыжей МПД различалась в зависимости от наличия сопутствующего дистрофического стеноза или остеофита.

2. В группе пациентов со стенозом двигательный дефицит отмечался в 11,4 % случаев, при наличии остеофита парезов и параличей не выявлено.

3. Установлено различие между этими группами по выраженности симптомов натяжения. В группе со стенозом доля лиц с резко выраженным симптомом Ласега составила 20,5 %, при остеофите — 5,9 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Парфенов, В. А. Диагноз и лечение при острых болях в нижней части спины / В. А. Парфенов // Российский медицинский журнал. — 2007. — № 4. — С. 17–21.
2. Меркушина, И. В. Проблемы дискогенных дорсалгий: патогенез, клиника, лечение / И. В. Меркушина // Фарматека. — 2011. — № 19. — С. 35–44.
3. Маркин, С. П. Современный взгляд на проблему боли в позвоночнике / С. П. Маркин // Российский медицинский журнал. — 2009. — № 11. — С. 15–19.
4. Антонов, И. П. Классификация заболеваний периферической нервной системы / И. П. Антонов // Журн. неврол. и психиатр. им. Корсакова. — 1985. — № 4. — С. 481–487.

УДК 618.56-002:577.175.14

УРОВНИ ЦИТОКИНОВ ИНТЕРЛЕЙКИНА-10 И ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ- α У РОДИЛЬНИЦ ПРИ ВОСПАЛЕНИИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА

Лашкевич Е. Л.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Физиологическое течение беременности во многом определяется соотношением иммуномодулирующих и иммуносупрессивных эффектов, в регуляции которых непосредственно участвуют компоненты цитокиновой сети [1]. Во время беременности возникает общая и локальная иммуносупрессия, которая обеспечивает иммунологическую толерантность материнского организма в отношении плода, что также способствует активации латентной инфекции и условно-патогенной флоры (грибы рода *Candida*, *Enterococcus*, *Streptococcus B* и др.) во влагалище здоровых женщин [2, 3]. Риск родоразрешения раньше 34 недель беременности выше в 7,7 раз у женщин с высоким уровнем

противовоспалительных и низким уровнем провоспалительных цитокинов [4]. Размножение микроорганизмов в амниотической жидкости активирует синтез цитокинов (ИЛ-1,6,8,10, ФНО- α) клетками фетального трофобласта, что приводит к синтезу простагландинов амниотическими оболочками и способствует преждевременному развитию сократительной маточной активности, а также разрыву плодных оболочек путем активации матриксных металлопротеиназ [5].

Цель

Изучить уровни ИЛ-10 и ФНО- α у рожениц с воспалением фетоплацентарного комплекса.

Материал и методы исследования

Обследовано 87 женщин в первые сутки после спонтанно начавшихся родов через естественные родовые пути в сроке гестации 24–40 недель. Пациентки были разделены на две группы: 1-ю группусоставили 45 женщин, родивших преждевременно в сроке 24–36 недель, 2-ю группу (сравнения) — 42 женщины, родившие в физиологический срок.

У всех пациенток проводили бактериоскопическое и бактериологическое исследование отделяемого из половых путей, диагностировали во влагалище условно-патогенные микроорганизмы, микоплазмы. В сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) в соответствии с инструкциями производителя определяли видоспецифические иммуноглобулины А и G (IgA, IgG) к *Chlamydia trachomatis* («ХламиБест С. trachomatis IgA — стрип», «ХламиБест С. trachomatis — IgG- стрип», ЗАО «Вектор-Бест», Россия), иммуноглобулины М к вирусу простого герпеса («ИФА-ВПГ-I/II-IgM», СП ООО «Фармлэнд», Беларусь), а также цитокины — интерлейкин-10 и фактор некроза опухоли- α («Интерлейкин-10 - ИФА – БЕСТ», «альфа-ФНО- ИФА – БЕСТ», ЗАО «Вектор – Бест», Россия). Сыворотку для исследования получали из крови, взятой из локтевой вены.

Все последы подвергали патогистологическому исследованию, во время которого выявляли признаки воспаления последа.

Полученные результаты представлены в виде доли признака (р, %) и стандартной ошибки доли (Sp, %), рассчитывали отношение шансов (OR) и его доверительный интервал (95 % CI), проводили ROC-анализ. Концентрации цитокинов представлены как медиана (Me), 25 и 75 % процентиля. Нормальность распределения признаков оценивали методами Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова. Для сравнения групп по изучаемым признакам вычисляли критерии Фишера, χ^2 с поправкой Йейтса, Манна — Уитни с поправкой Йейтса (Z_T) с применением программного обеспечения «Statistica» 6.0. Статистически значимыми считали различия при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования

Возраст женщин, не доносивших беременность, составил $27,62 \pm 5,28$ лет, при доношенной беременности $25,67 \pm 4,65$ лет. Воспалительные заболевания половых органов в анамнезе отметили 28 ($62,22 \pm 7,23$ %) пациенток 1-й группы и 23 ($54,76 \pm 7,68$ %) — 2-й, инфекции мочевыводящих путей были у 8 ($17,78 \pm 5,7$ %) и 3 ($7,14 \pm 3,97$ %), инфекции, передаваемые половым путем, у 8 ($17,78 \pm 5,7$ %) и 4 ($9,52 \pm 4,53$ %) женщин соответственно.

У большинства рожениц выявлены гистологические признаки воспаления последов — в 65 ($74,71 \pm 4,66$ %, $\chi^2 = 40,55$, $p < 0,001$) образцах. Воспалительные изменения последа чаще отсутствовали при срочных родах — 15 ($35,71 \pm 7,39$ %) против 7 ($15,56 \pm 5,40$ %) при преждевременных родах (OR = 3,02, 95 % CI 1,08–8,4). Исследование концентраций цитокинов выявило различия концентрации ФНО- α между группами при отсутствии гистологических признаков воспаления последа представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Концентрация ИЛ-10 и ФНО- α при срочных и преждевременных родах и воспалении последа, пг/мл, Me (25%;75%)

Цитокины	Группы			
	2-я (N = 42)		1-я (N = 45)	
	воспаление последа «->» (n = 15)	воспаление последа «+» (n = 27)	воспаление последа «->» (n = 7)	воспаление последа «+» (n = 38)
ФНО- α	2,79 (1,61; 4,59)	1,87* (0,96; 3,32) $Z_T = 2,02, p = 0,043$	1,15* (0,37; 1,81) $Z_T = 2,47, p = 0,014$	2,37 (1,15; 4,66)
ИЛ-10	6,22 (1,67; 16,11)	5,95 (2,78; 11,30)	6,48 (3,54; 16,91)	8,89 (5,41; 14,24)

* Статистически значимые различия со срочными родами без воспаления последа.

При недонашивании беременности шансы гнойного поражения последа в 7,2 (95 % CI 1,75–29,48, $Z = 2,74, p = 0,006$) раз выше при концентрации ФНО- α в периферической венозной крови $> 2,99$ пг/мл (AUC 0,69, 95 % CI 0,53–0,82, $Z = 2,11, p = 0,035$) с чувствительностью 71,43 % (95 % CI 41,9–91,4) и специфичностью 74,19 % (95 % CI 55,4–88,1). При срочных родах шансы воспаления последа в 8,24 (95 % CI 0,94–72,41, $Z = 1,9$, с вероятностью ошибки 5,73 % за счет малой выборки) раз выше при концентрации ФНО- α в крови $\leq 1,22$ пг/мл (AUC 0,69, 95 % CI 0,53–0,82, $Z = 2,14, p = 0,032$) с чувствительностью 37,04 % (95 % CI 19,4–57,6) и специфичностью 93,33 % (95 % CI 68,0–98,9).

У пациенток с доношенной беременностью при смешанном пути инфицировании последа диагностированы самые низкие уровни цитокинов в сыворотке крови (таблица 2).

Таблица 2 — Концентрация ИЛ-10 и ФНО- α при срочных и преждевременных родах в зависимости от механизма инфицирования последа, пг/мл, Ме (25 %; 75 %)

Цитокины	Восходящий путь		Смешанный путь		Гематогенный путь	
	СР (N = 20)	ПР (N = 17)	СР (N = 5)	ПР (N = 18)	СР (N = 2)	ПР (N = 3)
ФНО- α	2,23* (1,16; 3,52) $Z_T = 2,00, p = 0,045$	1,35 (0,89; 3,92)	0,96 (0,24; 1,22)	3,16* (1,28; 6,83) $Z_T = 2,35, p = 0,019$	1,87; 5,0	1,94; 0,11; 12,76
ИЛ-10	6,89 (3,68; 10,63)	8,09 (5,41; 13,43)	3,01 (2,78; 3,54)	10,49* (5,95; 14,5) $Z_T = 2,39, p = 0,017$	14,24; 17,98	4,88; 1,14; 65,57

* Статистически значимые различия со смешанным путем при срочных родах.

Маркеры урогенитальной инфекции (УГИ) выявлены с одинаковой частотой как при воспалении плаценты (36,36 \pm 10,26 %), так и при отсутствии гистологических признаков ее воспаления (44,62 \pm 6,17 %). Уровни цитокинов в зависимости от механизма инфицирования последа и наличия маркеров или возбудителей перинатально значимых инфекций приведены в таблице 3. У пациенток с гематогенным путем инфицирования последа и УГИ выявлены самые высокие уровни концентраций интерлейкина-10 и фактора некроза опухоли- α .

Таблица 3 — Концентрация ИЛ-10 и ФНО- α в зависимости от механизма инфицирования последа и наличия УГИ, пг/мл, Ме (25 %; 75 %)

Цитокины	Восходящий путь		Смешанный путь		Гематогенный путь	
	УГИ «+» (N=13)	УГИ «->» (N=24)	УГИ «+» (N=14)	УГИ «->» (N=9)	УГИ «+» (N=2)	УГИ «->» (N=3)
ФНО- α	2,13 (1,15; 3,92)	2,23 (0,86; 3,76)	1,32* (0,63; 3,59) $Z_T = 2,06, p = 0,039$	2,07 (1,48; 7,03)	5,0; 12,76	0,11; 1,87; 1,94
ИЛ-10	6,48* (4,61; 11,03) $Z_T = 2,04, p = 0,042$	7,96 (5,02; 14,24)	7,16* (3,54; 12,1) $Z_T = 2,06, p = 0,039$	10,49 (5,95; 14,5)	17,98; 65,57	1,14; 4,88; 14,24

* Статистически значимые различия с гематогенным путем и УГИ.

В послеродовом периоде у 11 (12,64 \pm 3,56 %) родильниц диагностировано нарушение обратного развития матки, из которых у 8 (72,73 \pm 13,43 %, OR = 7,11; 95 % CI 1,09–46,44) роды были преждевременными. При родах в физиологический срок предиктором раз-

вития субинволюции матки была концентрация ФНО- α > 3,32 пг/мл (AUC 0,86, 95 % CI 0,72–0,95, Z = 2,63, p = 0,008) с чувствительностью 100 % (95 % CI 30,5–100) и специфичностью 76,92 % (95 % CI 60,7–88,8). При преждевременных родах шансы развития субинволюции матки в 12,9 (95 % CI 1,43–116,79, Z = 2,28, p = 0,023) раз выше при концентрации ИЛ-10 в периферической венозной крови \leq 7,55 пг/мл (AUC 0,74, 95 % CI 0,59–0,86, Z = 2,82, p = 0,005) с чувствительностью 87,5 % (95 % CI 47,4–97,9) и специфичностью 64,86 % (95 % CI 47,5–79,8). Модели продемонстрированы на рисунке 1.

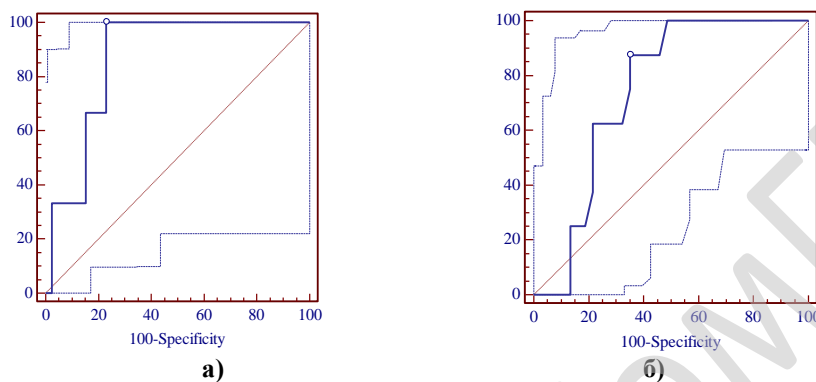


Рисунок 1 — Модели развития субинволюции матки в зависимости от концентраций цитокинов: а) уровень ФНО- α при срочных родах; б) уровень ИЛ-10 при преждевременных родах

Заключение

1. У пациенток с доношенной беременностью концентрация ФНО- α выше при наличии воспаления последа — 2,79 (1,61; 4,59) пг/мл против 1,87 (0,96; 3,32; $Z_T = 2,02$, p = 0,043) пг/мл.

2. При отсутствии гистологических признаков воспаления уровень ФНО- α выше у пациенток с родами в физиологический срок — 2,79 (1,61; 4,59) пг/мл против 1,15 (0,37; 1,81; $Z_T = 2,47$, p = 0,014) пг/мл.

3. Самые низкие уровни цитокинов в сыворотке крови диагностированы у пациенток с доношенной беременностью при смешанном пути инфицирования последа: ФНО- α — 0,96 (0,24; 1,22) пг/мл и ИЛ-10 — 3,01 (2,78; 3,54) пг/мл.

4. При родах в физиологический срок предиктором развития субинволюции матки является концентрация ФНО- α > 3,32 пг/мл (AUC 0,86, 95 % CI 0,72–0,95, Z = 2,63, p = 0,008). При преждевременных родах шансы развития субинволюции матки в 12,9 (95 % CI 1,43–116,79, Z = 2,28, p = 0,023) раз выше при концентрации ИЛ-10 в периферической венозной крови \leq 7,55 пг/мл (AUC 0,74, 95 % CI 0,59–0,86, Z = 2,82, p = 0,005).

ЛИТЕРАТУРА

1. Левкович, М. А. Современные представления о роли цитокинов в генезе физиологического и патологического течения беременности / М. А. Левкович // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2008. — Т. 8, № 3. — С. 37–40.
2. Роль субстанции P и цитокинов в развитии угрозы прерывания беременности / М. В. Левченко [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2008. — Т. 8, № 3. — С. 5–8.
3. Hormones, immune response, and pregnancy in healthy women and SLE patients / M. Zena [et al.] // SWISS MED WKLY. — 2010. — Vol. 140, № 13–14. — P. 187–201.
4. Simhan, H. N. First-trimester cervical inflammatory milieu and subsequent early preterm birth / H. N. Simhan, M. A. Krohn // Am J Obstet Gynecol. — 2009. — Vol. 200, № 4. — P. 371–377.
5. Роль нарушения цитокинового статуса в формировании акушерских осложнений / И. О. Макаров [и др.] // Мать и дитя: материалы XIII Всерос. научного форума «Мать и дитя», Москва, 25–28 сентября 2012 г. / МЕДИ-Экспо; редкол.: Г. Т. Сухих (отв. ред.) [и др.]. — М., 2012. — С. 99.

УДК 004.932.2

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ

Левчук В. А., Лозовский В. Э., Баркалин В. В., Ковалев В. А.

Государственное научное учреждение

**«Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»
Учреждение образования
«Белорусский национальный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Известно, что количество зарегистрированных случаев рака кожи, включая меланому, постоянно возрастает на протяжении последних нескольких десятков лет. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в настоящее время в мире регистрируется порядка 2–3 млн случаев различных форм рака кожи в год, среди которых около 200 тысяч случаев составляет меланома. При этом количество смертельных исходов, ассоциированных с меланомой, достигает порядка 46 тыс. в год. Заболеваемость меланомой у представителей белой расы ежегодно увеличивается на 5–10 % и составляет в Европе примерно 11,3 на 100 тыс. населения. Согласно имеющимся статистическим данным, число случаев меланомы удваивается примерно за каждые 10–20 лет.

В Республике Беларусь меланома кожи составляет 1–4 % в общей структуре злокачественных новообразований человека. За последние 10 лет ежегодное число случаев заболевания меланомой кожи в Беларуси увеличилось в 1,5 раза: с 461 случая в 2001 г. до 723 — в 2011 г. В течение года умерло 230 больных. Одногодичная летальность для всего населения составила 11,1 %, у мужчин — 15,7 %, у женщин — 8,4 %. В настоящее время, точность клинической диагностики первичных меланом кожи врачами общей практики в Республике Беларусь составляет 50–75 %, что явно недостаточно для обеспечения эффективной диагностики и лечения заболевания. Одним из путей дальнейшего улучшения качества дифференциальной диагностики меланомы является разработка и внедрение средств компьютеризированной диагностики, основанных на использовании дерматоскопов и соответствующего программного обеспечения автоматизированного анализа и распознавания изображений кожных новообразований.

Цель

Разработка методики, алгоритмов и программного обеспечения для автоматизации процесса анализа и распознавания дерматоскопических изображений для повышения эффективности диагностики меланомы.

Материалы исследования

Для разработки и тестирования алгоритмов анализа дерматоскопических изображений была использована свободно доступная база данных изображений PH² [1]. Дерматоскопические изображения были получены в отделении дерматологии госпиталя Педро Гиспано (г. Матосингос, Португалия). Все изображения были получены при одинаковых условиях при помощи системы Tuebinger Mole Analyzer под оптическим увеличением ×20. Полученные снимки представляют собой 8-битные цветные изображения с разрешением 768×560 пикселей. База данных изображений содержит в общей сложности 200 дерматоскопических изображений, включая 80 изображений типичных невусов, 80 – атипичных и 40 изображений меланом. База PH² включает в себя также медицинские описания каждого изображения, включая экспертную сегментацию поражения, клинический и гистопатологический диагнозы и оценку нескольких дерматологических характеристик: присутствующие цвета, пигментная сеть, точки/глобулы, наличие радиальной лучистости, областей регресса и бело-голубой вуали. Оценка каждого из параметров была проведена экспертом-дерматологом.

Анализ дерматоскопических изображений

Для того чтобы автоматизировать процесс диагностики новообразований кожи, следует полностью автоматизировать процесс описания дерматоскопического изображения. Методы, применяемые к изображению для его анализа можно разделить на 2 группы: методы

предобработки изображения и методы вычисления характеристик. К 1-й группе методов можно отнести сегментацию (выделение новообразования на изображении), выделение и удаление с изображения волос, нахождение бликов. Ко 2-й группе относятся алгоритмы выделения характеристик новообразования, таких как степень асимметрии, наличие различных цветов, пигментной сети, бело-голубой вуали и т.д.

Нахождение бликов и волос, а также удаление волос с изображения производились при помощи алгоритмов, основанных на направленных Гауссовых фильтрах [2]. Процесс *сегментации* состоял из нескольких этапов: преобразование изображения из цветного в серое, удаление волос, размытие, бинаризация по адаптивному порогу. Полученная бинарная маска представляла собой результат сегментации и в дальнейшем использовалась большинством алгоритмов описания.

Из возможных характеристик новообразований программно выделялись следующие:

- степень асимметрии;
- резкость границ;
- наличие бело-голубой вуали;
- наличие областей регресса;
- наличие точек/глобул;
- наличие пигментной сети;
- наличие радиальной лучистости.

Для оценки *асимметрии* у бинарной маски новообразования находился центр масс, вычислялись оси инерции, и затем оценивалась симметрия относительно выделенных осей. На данном этапе вычислялась лишь асимметрия формы, без учета возможной текстурной асимметрии. Для определения показателя *резкости границ* изображение новообразования разделялось на 8 сегментов, в каждом из которых вычислялась энтропия распределения яркостей пикселей, характеризующая степень размытости границы.

Важную роль в диагностике меланомы играет наличие у образования *бело-голубой вуали*. Для определения наличия вуали цветное изображение новообразования переводилось в представление Hue-Saturation-Value (HSV), а затем вычислялась относительная доля пикселей, удовлетворяющих условиям: $210 < Hue < 240$ и $Saturation > 40$. Бело-голубая вуаль детектировалась при достижении порогового значения в 5,7%. Вычисленные таким образом признаки присутствия вуали на изображениях базы PH² достаточно хорошо совпали с экспертным мнением, демонстрируя при этом 86 % чувствительности и 93 % специфичности.

Для детектирования *областей регресса* был разработан алгоритм, основанный на построении выпуклого множества. Множество точек бинарной маски новообразования достраивалось до выпуклого множества (рисунок 1). Из достроенных замкнутых участков выбирался участок наибольшего размера. Если относительный размер выбранного участка превышал 5,2 %, то алгоритм отмечал присутствие области регресса.



Рисунок 1 — Детектирование области регресса: а) исходное изображение; б) бинарная маска новообразования; в) достроенное выпуклое множество

Точки и глобулы на изображениях находились также при помощи подхода, осно-

ванного на фильтрах [2]. *Пигментные сети* детектировались и описывались при помощи алгоритмов, описанных в [3], наличие *радиальной лучистости* определялось при помощи схожих методов, представленных в работе [4].

Методы классификации меланом

Для автоматической классификации изображения новообразования применялись следующие подходы:

- дерматологические критерии ABCD, Аргенциано и Мензиса;
- классификация при помощи логистической регрессии;
- поиск наиболее похожих изображений в имеющейся базе данных.

Для классификации по дерматологическим критериям изображение сначала описывается при помощи алгоритмов, перечисленных выше. Затем по набору автоматически выделенных характеристик вычислялись значения соответствующих критериев. Для классификации по логистической регрессии были отобраны несколько наиболее представительных характеристик, на которых был обучен соответствующий классификатор: степень асимметрии, наличие бело-голубой вуали и области регресса. Также полезным при диагностике меланомы оказалось сравнение входного изображения с изображениями из базы данных с известными диагнозами. Поиск наиболее визуально похожих изображений производился по методике, описанной в [5]. Согласно результатам экспериментов, если из 4-х наиболее похожих изображений присутствовало 2 и более случая меланомы, то это сигнализировало о большой вероятности меланомы новообразования, чье изображение подано на вход. Результаты классификации, полученные путем сравнения с данными в базе РН², представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты классификации при помощи различных подходов

Метод	Критерий	Чувствительность, %	Специфичность, %
ABCD	≥ 4	65	81
Аргенциано	≥ 4	63	78
Мензис	—	72	74
Лог. регрессия	$> 25\%$	88	84
Поиск по базе	2 из 4 или более	80	94

Как видно из таблицы 1, наибольшей точностью классификации обладает подход, основанный на логистической регрессии, демонстрирующий одновременно высокие показатели чувствительности и специфичности.

Разработанные алгоритмы и методики были реализованы в программном обеспечении. Программный продукт имеет графический интерфейс и позволяет пользователю контролировать процесс обработки входных данных. Программа выполняет функции: обработки и описания входного изображения, поиска визуально похожих изображений в базе данных, оценка значений дерматологических критериев, оценка вероятности меланомы. В качестве базы данных изображений новообразований с известными диагнозами на данном этапе использовалась база РН² (рисунок 2).

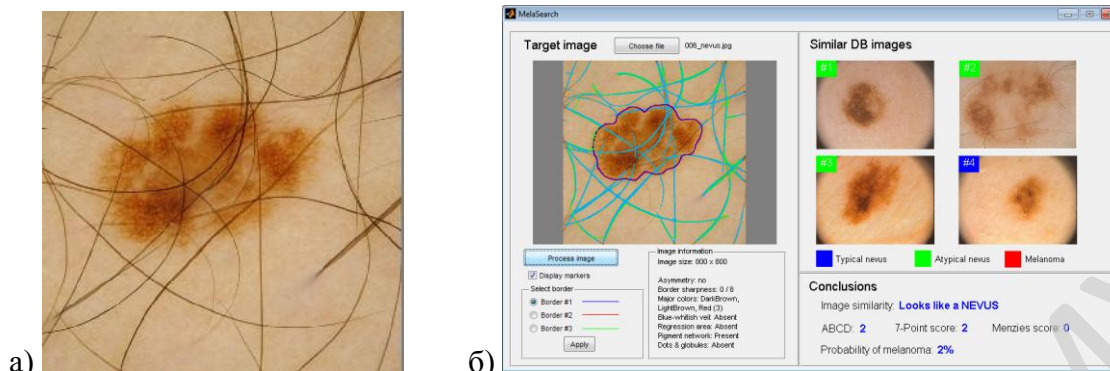


Рисунок 2 — Внешний вид программного обеспечения:
а) изображение, поданное на вход; б) вид окна интерфейса

Заключение

По результатам проведенных исследований и экспериментов можно сделать вывод, что разработанная методика, алгоритмы и программное обеспечение для автоматизированного анализа и распознавания изображений новообразований кожи может потенциально быть использовано в качестве «второго мнения» при диагностике меланом. Однако следует отметить, что данная разработка еще требует проведения комплексного тестирования в реальных клинических условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. A dermoscopic image database for research and benchmarking / T. Mendonca [et al.] // Proc. of the 35th International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. — 2013. — P. 5437–5440.
2. Barata, C. Detecting the pigment network in dermoscopy images: a directional approach / C. Barata, J.S. Marques, J. Rozeira // Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. — 2011. — P. 5120–5122.
3. Pigment Network Detection and Analysis / M. Sadeghi [et al.] // Computer Vision Techniques for the Diagnosis of Skin Cancer. — 2014. — P. 1–22.
4. Detection and analysis of irregular streaks in dermoscopic images of skin lesions / M. Sadeghi [et al.] // IEEE Transaction on Medical Imaging. — 2013. — Vol 32. — P. 849–861.
5. Kovalev, V. Color Co-occurrence Descriptors for Querying-by-Example / V. Kovalev, S. Volmer // Proceedings of the 1998 Conference on MultiMedia Modeling. — Switzerland, 1998. — P. 32–38.

УДК 615.844.6

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Лелеш Л. А., Саливончик Д. П.

Учреждение образования
«Гомельская областная клиническая больница»
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Лекарственный электрофорез — особый электрофармакотерапевтический метод, который представляет собой одновременное сочетание воздействия электрического тока и, поступающего с ним в организм, лекарственного вещества [4].

В зависимости от направления перемещения электрических зарядов в проводниках различают постоянный и переменные токи. В связи с этим отличительной особенностью лекарственного электрофореза от других фармакотерапевтических методов является использование для введения лекарственных веществ именно постоянного тока. Из постоянных токов наиболее широко используются виды [3], представленные в таблице 1.

Таблица 1 — Разновидность токов, применяемые для лекарственного электрофореза

Ток	Характеристика
1. Гальванический	Ток постоянного направления небольшой силы и невысокого напряжения
2. Пульсирующий	Ток постоянного направления с периодическим изменением своей величины (силы)
3. Импульсный	Ток, характеризующийся чередованием импульсов тока с паузами
4. Постоянные (выпрямленные):	1. Диадинамические (применяются, например, при травматических поражениях опорно-двигательного аппарата и суставов). 2. Флюктуирующие (применяются, например, в стоматологии). 3. Синусоидально модулированные

Несмотря на большой спектр токов наиболее часто для лекарственного электрофореза применяют гальванический ток [2, 3].

Ткани человека представляют собой сложную и разнородную систему, которые обладают различными диэлектрическими свойствами и электропроводностью. Наиболее высокие величины электропроводности характерны для жидких сред (кровь, лимфа, желчь, моча, спинномозговая жидкость), а также мышечная ткань. Электропроводность костной, жировой, нервной ткани, соединительной и зубной эмали значительно ниже. В связи с этим, постоянный ток распространяется по пути наименьшего сопротивления, по межклеточным щелям, кровеносным и лимфатическим сосудам, периневральным пространствам и мышцам [3].

Факторы, влияющие на электропроводность кожи:

1. Свойства кожи:

- иннервация;
- кровоснабжение
- тонус сосудов;
- влажность;
- толщина;
- электролитный состав;
- эндокринные взаимоотношения;
- температура.

2. Ток:

- напряжение;
- вид.

3. Электроды:

- площадь;
- давление;
- количество;
- конструкция.

4. Воздух:

- скорость движения;
- температура;
- влажность;
- газовый состав.

Проникновение лекарств через кожу идет следующими путями: трансэпидермально (через промежутки между клетками рогового слоя и чресклеточно); трансфолликулярно (через стенки волосяных фолликулов); трансградулярно (через выводные протоки кожных желез) [3]. Несмотря на то, что силовые линии электрического поля пронизывают все межэлектродное пространство, лекарственные вещества во время процедуры проникают сравнительно не глубоко. Неглубокое проникновение лекарств при электрофорезе может быть обусловлено причинами [2, 3] представленными в таблице 2.

Таблица 2 — Особенности проникновения лекарственных веществ в организм

№ п/п	Причина
1.	Кожа, являясь электрохимически активной мембраной, препятствует свободному и глубокому переносу лекарств током
2.	Кожа богата веществами и структурами, которые связывают вводимое лекарство и тем самым препятствуют его проникновению в глубь тканей
3.	При электрофорезе в тканях происходит движение свободных ионов в различных направлениях, соударение с движущимися навстречу ионами противоположного знака также может тормозить движение вводимых лекарственных ионов
4.	Глубокому продвижению в организм введенных электрофорезом лекарств препятствует поляризация
5.	Скорость движения заряженных частиц зависит от среды: например, в вязкой среде — перемещение заряженной частицы замедленное

В зависимости от сложности и особенностей технологии проведения процедуры лекарственного электрофореза все методы можно разделить на 3 группы [2]:

1. Простые — транскутанный электрофореза, электрофорез через слизистые оболочки, внутриорганный электрофорез.

2. Сочетанные — индуктотермоэлектрофорез, фоноэлектрофорез, вакуумэлектрофорез, пролонгированный электрофорез, трансдермальные электротерапевтические системы (ТЭТС), лабильный электрофорез.

Модифицированные — электродренинг, микроэлектрофорез, внутритканевой электрофорез, криоэлектрофорез, грязеэлектрофорез, лазероэлектрофорез, магнитоэлектрофорез (таблица 3).

Таблица 3 — Особые методы и методики лекарственного электрофореза [3]

Методы	Характеристика	Показания
1. Внутритканевой электрофорез	Лекарственное вещество в нужных дозировках вводят в организм одним из обычных фармакотерапевтических способов, а затем осуществляют воздействие постоянным током	Этот метод наиболее широко используется при хронических панкреатитах (контрикал); у больных туберкулезом легких, при острых пневмониях, острых бронхитах, обострениях хронического бронхита и пневмонии и др.
2. Электродренинг	Способ введения лекарственного вещества в организм на основе использования транспортирующих агентов-растворителей в условиях измененной постоянной током проницаемости клеточных мембран и их электрического потенциала	Эффективен электродренинг димексида на эпигастральную область при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Применяется у детей, страдающих пиелонефритом; а также у больных с хроническим панкреатитом
3. Пролонгированный лекарственный электрофорез	Использование микротока в течение длительного времени. При этом методе количество вводимого лекарственного вещества остается величиной прямо пропорциональной количеству израсходованного электричества	Используется при лечении болевых синдромов у больных с заболеваниями позвоночника, суставов, мышечно-связочного аппарата, при повреждениях и болезнях периферической нервной системы; при ИБС и артериальной гипертензии, у онкологических больных
4. Электрофорез по А. И. Смайлису и С. Ю. Рагелису	На время проведения лекарственного электрофореза выше места расположения электродов (проксимально) накладывают жгут для остановки венозного и артериального кровотока. После процедуры жгут снимают и пациент должен отдохнуть 20–30 минут	Более выраженный терапевтический эффект отмечен при лечении пациентов с болезнью Шлаттера, с растяжением связок, артритами и артрозами, контрактурами, мизитами, остеомиелитами, флегмонами и некоторыми другими болезнями хирургического профиля
5. Аэроэлектрофорез лекарственных веществ	Использование постоянного электрического поля высокого напряжения, способное вызывать ионизацию воздуха и образование аэроионов	Преимущественно применяется при лечении ран и трофических язв
6. Микроэлектрофорез лекарственных веществ	Введение в акупунктурные точки лекарственного вещества. Достигается двойное воздействие на организм: и стимуляция, и фармакотерапия	Высокая эффективность доказана данного метода при лечении пациентов с неврологическими заболеваниями, бронхиальной астмой, риносинусопатиями
7. Лабильный лекарственный	Активный электрод с лекарственным веществом во время процедуры медленно	Рекомендуется использовать при облитерирующих заболеваниях нижних конечностей, остео-

электрофорез	передвигается по нужной поверхности тела больного, а пассивный электрод фиксируется неподвижно	хондрозе позвоночника, диффузных формах кожных заболеваний
8. Трансдермальные электротерапевтические системы (ТЭТС)	Метод направлен на введение через неповрежденную кожу лекарственного вещества для системного действия	Применяется у пациентов с хроническими заболеваниями на дому (ИБС, артериальная гипертензия, бронхиальная астма, сахарный диабет)

Дозирование лекарственного электрофореза

Ток дозируется по показаниям миллиамперметра гальванического тока. При этом обязательно учитывать плотность тока, т. е. количество миллиампер, приходящихся на 1 см² площади электродной прокладки (мА/см²). При лекарственном электрофорезе плотность его обычно не превышает 0,1 мА/см². При общих и сегментарно-рефлекторных методиках — 0,01–0,05 мА/см², а при местных воздействиях — от 0,03 до 0,1 мА/см². При выборе плотности тока учитывается также размер прокладок (с увеличением площади электродов плотность тока, уменьшается) и ощущение пациента. Нормальное ощущение при электрофорезе — это чувство «ползания мурашек» или равномерного покалывания по всей площади электродов.

Продолжительность процедур от 10 до 30–40, реже 60 минут. Курс составляет от 10 до 20 процедур. Повторный курс через 10–14 дней [2].

Особенности лекарственного электрофореза у детей:

— до 4–5 месяцев — плотность тока не превышает 0,02 мА/см²;

— от 6 месяцев до года — плотность тока 0,03 мА/см²;

— в последующем плотность может повышаться каждые 2–3 года на 0,01 мА/см² до 0,07–0,08 мА/см² в возрасте 14–16 лет.

Продолжительность процедуры у маленьких детей 10–15 минут, а у более старших детей уменьшается на $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ по сравнению со взрослыми. Курс 10–12 процедур [1].

Показания:

Заболевания центральной и периферической нервной системы, заболевания органов пищеварения, сердечно-сосудистые заболевания, хронические воспалительные заболевания в различных органах и тканях, некоторые заболевания зубов и полости рта, болезни глаз, детские болезни, заболевания кожи [4].

Противопоказания:

Добро- и злокачественные новообразования, острые и гнойные процессы, глубокие нарушения целостности кожных покровов, системные заболевания крови, хронические заболевания в стадии декомпенсации, беременность, кахексия, индивидуальная непереносимость, склонность к кровотечениям, активный туберкулез, моче- и желчекаменная болезнь, тромбофлебит [1].

Выводы

Таким образом, лекарственный электрофорез — это метод, который удачно сочетает в себе достоинства терапевтического эффекта вводимого лекарства и постоянного тока, в связи с чем получил наиболее широкое применение среди других физиотерапевтических процедур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Техника и методики физиотерапевтических процедур: справочник / под ред. В.М. Боголюбова. — М., 2008.
2. Физиотерапия и курортология / под ред. В. М. Боголюбова. — М., 2012.
3. Улащик, В. Ф. Электрофорез лекарственных веществ / В. Ф. Улащик. — Минск, 2010.
4. Лекарственный электрофорез — Radius.by [Электронный носитель]. — Режим доступа: www.radius.by/electrophoresis.html.

СОДЕРЖАНИЕ

Дроздов Д. Н., Чунихин Л. А. Прогноз текущих и накопленных доз внутреннего облучения населения Республики Беларусь.....	3
Дроздова Е. В., Бурая В. В., Дудчик Н. В., Фираго А. В., Волк Т. З. Экспериментальное обоснование репрезентативных микробиологических индикаторных показателей для мониторинга воды водных объектов в зонах рекреации.....	6
Дюбкова Т. П. Современные тенденции в репродуктивных установках студенческой молодежи	10
Ероховец Е. С., Богданович И. П., Ясинская Л. И. Неврологические проявления врожденной цитомегаловирусной инфекции у детей	13
Железко В. В., Новикова И. А. NET-образующая активность нейтрофилов у пациентов с ревматоидным артритом.....	15
Жерносек В. Ф., Дюбкова Т. П. Рациональная антибиотикотерапия септических осложнений при синдроме Стивенса — Джонсона — иоксическом эпидермальном некролизе у детей	17
Жукова А. А., Круглень В. А., Будько Л. А. Сравнительная оценка функционального состояния организма спортсменов, занимающихся вольной борьбой и плаванием	20
Жулина К. И. Оценка вариабельности сердечного ритма студентов учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»	22
Жученко Ю. М., Игнатенко В. А. Первичный анализ эмпирических распределений	24
Жученко Ю. М., Чунихин Л. А. Сравнение дозовых нагрузок на население от радона и техногенного цезия.....	29

Зайцева В. В. Влияние компонентов дрожжей в составе разбавителя посевного материала на продуктивность дерматофитов	32
Зарянкина А. И., Кривицкая Л. В., Бычкова А. В. Факторы риска формирования врожденных пневмоний у недоношенных детей	35
Захаренкова Т. Н., Недосейкина М. С., Крот И. Ф. Медико-социальный статус пациенток с урогенитальным микоплазмозом	37
Зверко В. Л., Качук Н. В., Ганчар Е. П., Юшкевич Н. Я. Опыт применения клея «Дермабонд» в акушерской практике	40
Злотникова М. В. Уровень конечных продуктов перекисного окисления липидов у пациентов с тяжелым течением герпетической инфекции	43
Злотникова М. В., Новикова И. А. Особенности субпопуляционного состава лимфоцитов у пациентов с различной частотой рецидивирования герпетической инфекции	45
Золотухина Т. В. Физическое здоровье как показатель уровня адаптации организма студентов к учебному процессу	47
Зыбалова Т. С., Савченко М. А., Сорока Н. Ф. Дифференциальная диагностика синкопальных состояний кардиального генеза	49
Зыбин Ю. В., Зыбина О. Л. Оценка неоптимальной статистики школьников при нарушениях осанки во фронтальной плоскости	53
Зыблева С. В. Роль рецепторов к липополисахариду на лимфоцитах в иммунопатогенезе повторных респираторных инфекций у часто и длительно болеющих детей	56
Иванова С. Н., Манонина М. Б. Неалкогольная жировая болезнь печени у больных метаболическим синдромом в Республике Хакасия	59
Иванцов О. А., Янкович Е. А., Кавалерчик Ю. Г. Аппаратно-программная система АРМЕО в реабилитации пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в позднем восстановительном периоде	61
Ивкина С. С., Бубневич Т. Е., Бычкова А. В. Особенности течения системных заболеваний соединительной ткани у детей	64
Игнатенко В. А., Лысенкова А. В., Кузнецов Б. К. Наблюдаемые превращения спиртов, в различных средах происходящие при взаимодействии их с радикалами кислорода	66
Ихтиярова Г. А. Новые технологии подготовки беременной к родоразрешению	69
Кабешев Б. О., Бонцевич Д. Н. Зависимость антибактериальной активности от концентрации и размеров наночастиц серебра на поверхности шовного материала	71

Кабешев Б. О., Бонцевич Д. Н., Петренёв Д. Р., Князюк А. С. Цитотоксичность хирургического шовного материала.....	74
Казакова Е. М. Имя прилагательное в системе частей речи туркменского и русского языков.....	77
Калинин А. Л., Терещенко Н. И., Кривелевич Н. Б., Сницаренко Е. Н. Лекарственные поражения печени и наследственная гипербилирубинемия Жильбера.....	79
Калюжин В. Г. Применение иппотерапии для развития функции равновесия у детей с атонически-астатической формой детского церебрального паралича.....	83
Камбалов М. Н. Частота перфоративных язв и лунная цикличность	86
Каплан Ю. Д., Захаренкова Т. Н. Роль матриксных металлопротеиназ в физиологии шейки матки	88
Каплиев А. А., Каплиева М. П. Скорая медицинская помощь в Беларуси начала XX века: проблемы становления	91
Капралов н. В., Шоломицкая И. А. Возможности внутрипищеводного рН-мониторинга в диагностике гастроэзофагеальной рефлюксной болезни	93
Карніеўская Т. А. Да пытання вызначэння экстралінгвістычных фактараў існавання ўласнага імя	96
Карпович Ю. И., Карпович Ю.И. Болезнь Хортона в практике терапевта.....	98
Карпович Ю. И., Карпович Ю. И., Карнацевич И. П. Факторы риска кардиоренального синдрома у пациентов с сахарным диабетом.....	101
Карпович Ю. И., Пырочкин В. М. Коррекция рисков кардиоренального синдрома у пациентов с нефротическим синдромом	104
Князюк А. С., Зиновкин Д. А., Бонцевич Д. Н. Оценка местного биологического действия нового антибактериального хирургического шовного материала после имплантации в печень.....	108
Кобец М. Н., Филипова О. В., Кобец Ю. Н. Изучение доступности наркотических средств.....	111
Ковальчук Л. С., Ковальчук П. Н. Озонотерапия пациентов с ишемической болезнью сердца и сопутствующим остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника.....	114
Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. П. Комплексная медицинская реабилитация пациентов с ишемической болезнью сердца.....	116
Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. С. Озонотерапия в реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца в сочетании с артериальной гипертензией	11

Козарезова А. М., Старикович Е. П., Валентюкевич И. С., Воропай Л. В., Трофимов А. И., Скурко И. А., Артюшевская М. В. Делеция короткого плеча хромосомы 5. Клинический случай ранней диагностики синдрома кошачьего крика	121
Козловский А. А., Козловская М. М. Самостоятельная работа студентов как основа качественного образования	124
Козловский А. А., Шагова М. А., Шкурко И. А. Ошибки при вскармливании детей первого года жизни	126
Коленда А. Н. Международный опыт сравнительных оценок качества высшего образования	129
Кононова О. Н., Пристром А. М., Кортаев А. В., Василевич Н. В. Компоненты метаболического синдрома у беременных с абдоминальным ожирением	132
Конопляник Е. В., Дравица Л. В. Связь индикатора состояния нервных волокон и доплерографически данных у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой на фоне миопической рефракции и пациентов с миопией	135
Концевая В. В., Овсепян С. В. Механизмы формирования пороков развития у человека в ходе филогенеза	137
Корбут И. А., Адамович Д. М. Эндометриоз послеоперационного рубца в практике врача	140
Корбут И. А., Накамура Т., Икеда Т. Особенности акушерской помощи в Японии	142
Костенко М. К., Богданович К. В., Слизень В. В., Циркунова Ж. Ф. Выявление генетической гетерогенности сальмонелл, выделенных во время вспышек в Республике Беларусь за апрель 2014 года	143
Костюкович С. В., Горгадзе Д. Л., Шикасюк В. П. Синдром эмоционального выгорания у работников системы здравоохранения с высшим медицинским образованием	146
Кравцова И. Л., Мальцева Н. Г. Вокругсосудистые пространства головного мозга, их функциональное значение	148
Кравченко А. А., Мендубаева С. Ю. Физическая культура студентов специального учебного отделения	151
Красавцев Е. Л., Мицура В. М. Клинико-эпизомиологическая характеристика описторхоза в Гомельской области	154
Кривелевич Н. Б., Калинин А. Л., Суханова Л. Л. Прогностическая ценность определения ТЕІ-индекса у пациентов с ХСН, имеющих различную сократительную способность миокарда левого желудочка	156
Кривицкая Л. В., Зарянкина А. И. Клинико-лабораторные особенности течения врожденных пневмоний у недоношенных детей	159

Крот А. Ф., Ластовка И. Н. Эмоциональное выгорание, астения и расстройства сна у врачей-педиатров.....	162
Крот И. Ф., Захаренкова Т. Н., Эйныш Е. А. Современные взгляды на диагностику, ведение и профилактику преждевременных родов с позиций доказательной медицины	165
Круглень В. А., Будько Л. А. Функциональные резервы организма спортсменов-борцов в предсоревновательный период	168
Крутолевич А. Н. Влияние социальной поддержки на развитие вторичной травматизации работников экстремальных служб.....	170
Куриленко А. Н., Бобр Т. В., Котович В. О., Рожко Ю. И., Стасевич Е. В. Опыт работы школы здоровья для пациентов с глаукомой.....	173
Курилович О. А. Коррекционно-развивающая программа развития координации у школьников с умственной отсталостью легкой степени.....	176
Лабор С. А., Пилецкая Т. П., Степура В. И., Степура И. И. Тиамин ингибирует образование дитирозина и межбелковых дитирозиновых сшивок, вызванных действием ультрафиолета солнечного излучения на тирозин и белки	178
Лавинский Х. Х., Рябова Н. В. Оценка статуса питания пациентов с хроническим панкреатитом.....	182
Лагун Л. В. Анализ антибиотикочувствительности клинических изолятов, выделенных от пациентов с острыми и хроническими пиелонефритами	185
Латышева В. Я., Барбарович А. С., Дробышевская В. А. Разгрузочно-диетическая терапия и рефлексотерапия у пациентов с первичным ожирением.....	188
Латышева В. Я., Олизарович М. В., Шумеева А. А. Клиническая характеристика пациентов с полифакторной корешковой компрессией на поясничном уровне.....	190
Лашкевич Е. Л. Уровни цитокинов Интерлейкина-10 и фактора некроза опухоли- α у родильниц при воспалении фетоплацентарного комплекса	193
Левчук В. А., Лозовский В. Э., Баркалин В. В., Ковалев В. А. Программные средства анализа изображений новообразований кожи для автоматизации процесса диагностики меланомы	196
Лелеш Л. А., Саливончик Д. П. Электрофорез лекарственных веществ	200